

Zoologischer Anzeiger

Begründet von VICTOR CARUS

Fortgeführt von EUGEN KORSCHOLT

Herausgegeben

von Prof. BERTHOLD KLATT in Halle a. S.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft

Verlag der Akademischen Verlagsgesellschaft m. b. H. in Leipzig

103. Band

1. Juli 1933

Nr. 5/6

Inhalt:

Wissenschaftliche Mitteilungen.

Verhoeff, Neue Isopoda terrestria aus Mexiko und dem Mediterrangebiet. (Mit 24 Abb.) S. 97.

Gurjanova, Zur Amphipodenfauna des Karischen Meeres. (Mit 4 Abb.) S. 119.

Müller u. Hellmich, Beiträge zur Kenntnis der Herpetofauna Chiles. VII. Der Rassenkreis des *Liolaemus nigromaculatus*. (Mit 5 Abb.) S. 128.

de Bruyn, Beiträge zur Kenntnis von *Strongylus circumlitus* Railliet aus den Lungen des Seehundes: die neue Gattung *Otostrongylus*. (Mit 8 Abb.) S. 142.

Schellenberg, Der Brutapparat des pelagischen Amphipoden *Rhabdosoma whitei* Bate. (Mit 4 Abb.) S. 154.

Personal-Nachrichten. S. 160.

Wissenschaftliche Mitteilungen.

Neue Isopoda terrestria aus Mexiko und dem Mediterrangebiet.

50. Isopoden-Aufsatz.

Von KARL W. VERHOEFF, Pasing.

(Mit 24 Abbildungen.)

Eingeg. 20. März 1933.

In meinen »Isopoda terrestria von Neukaledonien und den Loyalty-Inseln« (SARASIN u. ROUX, Nova Caledonia, Zoologie, Vol. IV, 1926), welche zugleich als 32. meiner Isopoden-Aufsätze gelten¹, habe ich mich ausführlich über die Gesichtspunkte geäußert, nach welchen die Armadilliden-Gattungen zu behandeln sind, und nach diesen bedeuten die auf S. 252—258 gegebenen Schlüssel der Gattungen eine Reform der Armadilliden-Systematik und zugleich eine Abkehr von den Grundsätzen BUDDE-

¹ Irrtümlich ist auf S. 243 statt 32. der »31.« gedruckt worden.

LUNDS. Weiter ausgeführt wurde diese Gattungen-Systematik in meinen Isopoden aus Formosa (Mitt. a. d. Zool. Mus. Berlin, 14. Bd., 2. H. 1928) und kürzlich in W. HEROLDS »Land-Isopoden von den Sunda-Inseln« (Archiv f. Hydrobiol. 1931, S. 306—393).

Microdillo n. g. ist, auf meinen Schlüssel in der Nova Caledonia bezogen, auf S. 255 unter *N* neben *Sphaerillo* einzuordnen, und zwar ist bei letzterer Gattung der Hyposchismalappen von außen her sichtbar, während das bei *Microdillo* nicht der Fall ist. (Man vergleiche Fig. 1 mit der Fig. 8 in meinen Isopoden von Formosa.) An den Epimeren des 2. Tergits bildet der Innenlappen bei *Sphaerillo* (Fig. 9 in den Isopoden von Formosa) eine Fortsetzung des Vorderrandes, mit dem er verwachsen ist, bei *Microdillo* dagegen ist der Innenlappen (Abb. 2) gänzlich vom Rande der Epimere getrennt und zugleich viel kleiner. Ferner sind die Uropoden-Propodite bei *Microdillo* hinten erheblich breiter gebaut (Abb. 3), wie man aus Fig. 64, 65 und 70 der Nova Caledonia ersieht (auch Fig. 10 in den Isopoden von Formosa), und zugleich besitzen diese hinten schmälere Propodite von *Sphaerillo* am Vorderrand eine wulstige Leiste, welche bei *Microdillo* fehlt.

In H. RICHARDSON'S Monograph on the Isopods of North America, Washington 1905, sind die Armadilliden noch unter dem Namen *Cubaris* zusammengestellt. Die 14 dort aufgeführten Arten bilden aber, auf die heutige Gattungssystematik bezogen, eine der Revision bedürftige Mischgruppe.

Microdillo erinnert etwas an *Armadillo* (»*Cubaris*«) *dugezi* DOLLF., aber bei diesem verläuft die Stirnleiste fast gerade, der Innenlappen der 2. Epimeren ist viel größer, das 1. Geißelglied der Antennen halb so lang wie das 2. (S. 652); die generelle Zugehörigkeit von *dugezi* muß bei der unzureichenden Beschreibung vorläufig zweifelhaft bleiben.

Da die *Microdillo*-Art und die nachfolgend beschriebene *Venezillo*-Art habituell höchst ähnlich sind und auch in derselben Gegend gesammelt wurden, empfiehlt sich die folgende Gegenüberstellung um so mehr, als dadurch auch die Beziehungen beider Gattungen erläutert werden.

Venezillo schultzei n. sp.

Größere Form.

Hinterränder des 1.—3. Pereiontergites jederseits fast gerade streichend.

Microdillo n. g. *mexicanus* n. sp.

Kleinere Form.

Hinterränder des 1.—3. Tergites jederseits leicht aber deutlich eingebuchtet.

1. Epimeren unten nicht nur hinten eingeschnitten, sondern der Einschnitt ist als Furche fortgesetzt und hört erst hinter dem Vorderzipfel auf.

2. Epimeren unten vollkommen gespalten, der große innere Lappen reicht nach hinten fast bis zum Hinterrand, und vorn bleibt er weit getrennt vom dem Epimerenrand.

1. Epimeren nicht aufgekrämpt oder doch nur vorn mit schwacher Andeutung einer Aufkrümpung, Stirnleiste einen flachen stumpfen Winkel bildend und zugleich schwach ausgeprägt, ohne eigentliche Kante, Ocellen in 4 Reihen.

7. Beinpaar des ♂ am Ende des Basale unten mit Fortsatzlappen.

1. Geißelglied doppelt so lang wie breit. Rechte Mandibel dreizählig, die Nebenzähne schwach und abgerundet, der Vorzahn abgestutzt und glasisch, vor ihm mehrere kleine Fiederborsten. Linke Mandibel ebenso, aber die Zähne kräftiger, der Vorzahn größer und braun, vor ihm außer kleinen eine große, federbuschartig gefiederte Borste.

Exopodite der 1. Maxillen mit 4 + 6 Zähnen, der 2. von außen kürzer als seine Nachbarn. Endopodite mit zwei Pinseln.

Taster der Kieferfüße außer dem kurzen Basalglied ungegliedert, der Endgriffel deutlicher abgesetzt und sehr fein behaart, Endopodite wie bei *Microdillo*.

1. Pleopoden-Exopodite des ♂ (Abb. 8) im ganzen tief eingebuchtet, vor der Mitte in fast rechtem Winkel eingeknickt (*g*), der hintere Lappen lang und schlank, noch etwas über das Ende des Genitalkegels nach hinten vorragend.

1. Epimeren unten nur im hintersten Viertel eingeschnitten, weiter vorn der Rand fast scharfkantig.

2. Epimeren innen nur mit sehr kurzem Lappen, der sehr weit vom Vorder- und Hinterrand entfernt bleibt.

1. Epimeren deutlich aufgekrämpt und oben grubig ausgehöhlt, Stirnleiste im Bogen verlaufend, das mittlere Drittel fast abgestutzt, zugleich scharf kantig ausgeprägt, jedoch im Profil nur schwach vorragend. Ocellen in 4 Reihen.

7. Beinpaar des ♂ am Basale ohne Fortsatzlappen.

1. Geißelglied höchstens $1\frac{1}{2}$ mal länger als breit. Rechte Mandibel ebenso, aber der Vorzahn 2zackig, außer den kurzen Fiederborsten und Wimpern weiter ab noch eine größere Fiederborste. Linke Mandibel ebenso, aber der Vorzahn 2zackig.

Exopodite der 1. Maxillen mit 4 + 5 Zähnen, sonst ebenso.

Taster der Kieferfüße ebenso, der Endkegel am Ende mit einer, in der Mitte mit 2 Borsten, Endopodite innen mit 1 Borste, außen mit zwei Randspitzen.

1. Exopodite hinten im ganzen überhaupt nicht eingebuchtet (Abb. 4), sondern schräg und fast gerade streichend, nur im Bereich des Trachealfeldes plötzlich dreieckig eingeschnürt, der hintere Lappen abgerundet-dreieckig und breit, bleibt erheblich hinter dem Ende des Genitalkegels zurück.

1. Endopodite allmählich nach hinten verschmälert, das Ende etwas nach außen gebogen und spitz.

Basis der Uropoden-Propodite ventral mit dickem Randwulst (*w* Abb. 7), der innen die Basis der Endopodite umfaßt, der Innenrand der Propodite streicht durchaus schräg, Endrand ganz abgestutzt.

Uropoden-Exopodite knopfartig kurz, nicht länger als breit.

1. Endopodite ebenso, aber noch stärker und schon von der Mitte an nach außen gebogen.

Basis der Uropoden-Propodite ganz ohne Randwulst, der Innenrand (Abb. 3) verläuft in der Vorderhälfte fast quer, der Endrand bogig.

Uropoden-Exopodite kaum länger als breit.

Beide Formen stimmen sowohl hinsichtlich der Gestalt des Telsons als auch in der Lage der Uropoden-Exopodite mit *Armadillo* überein. Bei beiden zeigt sich die Oberfläche der Tergite dicht wellig-warzig.

Microdillo mexicanus n. sp.

♂ $4\frac{2}{3}$ mm, größtes ♀ $8\frac{1}{2}$ mm lg.

Grauschwarz bis schwarz, 1.—7. Tergit jederseits innen von den Epimeren mit grauweißem Längsfleck und innen von diesem mit kleineren Muskelfleckchen. Helle Querwische auch am 3. und 4. Pleontergit und bisweilen auch an den Epimeren. Antennulen 3gliedrig, das Endglied mit 3—4 Sinnesstäbchen, das 2. Glied kaum breiter als lang. 2. Geißelglied der mäßig langen Antennen dreimal länger als das 1. Das 5. Schaftglied etwas länger als die Geißel, das 4. Glied $\frac{3}{4}$ des 5. erreichend, das 3. gebogen und keulig.

Rücken wenig glänzend, ohne Höckerung, nur jederseits an den Pereiontergiten einige schwache Muskelwülste. Rücken hoch gewölbt, die 1. Epimeren, von der Krümpe abgesehen, steil abfallend, 1. Epimeren nur im hintersten Viertel gespalten, der Innenlappen (*i* Abb. 1) geht vorn in den scharfen, schmalen Epimerenrand über. Pleonepimeren unten innen ohne vorragende Lappen, 2. Pereioneepimeren (Abb. 2) außen abgerundet, der kleine Innenlappen (*i*) bleibt vom End- und Vorderrand weit entfernt und steht dem Hinterrand noch am nächsten.

Telson wie bei *Armadillo*, also hinten breit abgerundet-abgestutzt. Die Gestalt der Uropoden (Abb. 3), welche einen breiten, abgestutzt-abgerundeten Hinterrand zeigen, wurde schon oben besprochen.

Meropodit des 1. Beinpaares keulig, oben an der Basis eingeschnürt, 7. Beinpaar des ♂ unten am Basale ohne Fortsatz, aber statt desselben mit einem dichten Feld kurzer Stäbchen.

Die 1. Pleopoden des ♂ (Abb. 4) wurden schon oben berück-

sichtigt, 2. Exopodite hinten in weitem Bogen eingebuchtet, im Trachealfeld (ähnlich den 1.) mit kleiner Einbuchtung. 3. Exopodite hinten nur mit Andeutung einer Einbuchtung, 4. und 5. ohne Besonderheit.

Vorkommen: Von Herrn Prof. L. SCHULTZE (Jena) wurde diese Art im Oktober 1929 erbeutet, und zwar bei Guerrero in der Nähe von Chilopa in

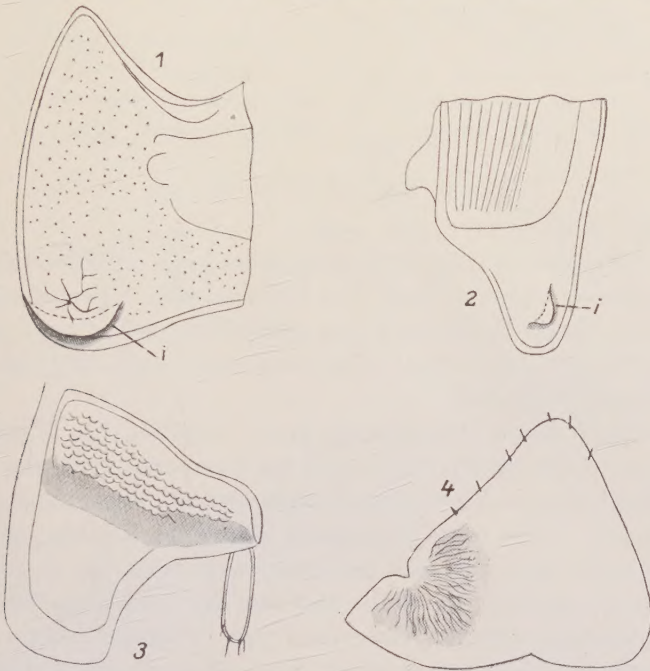


Abb. 1—4. *Microdillo* n. g. *mexicanus* n. sp.

1. Rechtes Drittel des 1. Pereiontergites, Ansicht von unten; *i* = Innenlappen. $\times 56$. — 2. Rechtes Drittel des 2. Pereiontergites, Ansicht von unten; *i* = Innenlappen. $\times 56$. — 3. Rechter Uropod von unten gesehen. $\times 56$. — 4. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂, Ansicht von unten. $\times 125$.

Mexiko. 8 ♂, 19 ♀ und einige Halbwüchsige stammen teils aus dem Humus des Bergwaldes, teils aus dem Wurzelgeflecht einer epiphytischen Pflanze. 1 ♀ befand sich sogar in den Blütenbüscheln derselben.

2. *Venezillo schultzei* n. sp.

In meinem 38. Isopoden-Aufsatz »Über einige Isopoden der zoologischen Staatssammlung in München« (Zool. Anz., Bd. 76, H. 3/6, 1928) gab ich auf S. 113—115 eine ergänzende Beschreibung des *Armadillo clausus* B. L. aus Venezuela, für welchen ich die Untergattung *Venezillo* aufstellte. Nachdem ich jetzt eine 2. Art derselben aus Mexiko untersuchen konnte, erscheint es mir richtiger, diese Gruppe als Gattung zu betrachten. Für die beiden Arten gebe ich folgende Gegenüberstellung:

Venezillo clausus B. L.

Hinterrand des 1.—3. Pereiontergites jederseits deutlich und fast stumpfwinklig eingebuchtet. Stirnleiste sehr hoch, vorn eine breite, nach vorn gerichtete Schaufel bildend, die im Profil mit dem Scheitel fast einen rechten Winkel bildet.

Ocellen in 5 Reihen.

1. Epimeren so stark aufgekrämpt, daß sie eine breite, oben ausgehöhlte Schaufel bilden.

Venezillo schultzei n. sp.

Hinterrand des 1.—3. Tergites jederseits fast gerade streichend. Stirnleiste so schwach entwickelt und niedrig, daß sie im Profil überhaupt nicht vorragt.

Ocellen in 4 Reihen.

1. Epimeren nicht aufgekrämpt oder doch nur vorn mit einem sehr schmalen Ansatz dazu.

Venezillo schultzei n. sp.

♂ $9\frac{1}{2}$ mm, ♀ $11\frac{1}{2}$ mm lang.

Färbung der der *Microdillo mexicanus* ganz auffallend ähnlich, aber die äußeren hellen Flecke des Pereions sind verwaschener und die hellen inneren Muskelfleckchen zahlreicher und in zwei unregelmäßigen Reihen angeordnet. Man vergleiche oben die Gegenüberstellung mit *Microdillo*.

Der Spalt an den Hinterecken des 1. Tergits (Abb. 5) setzt sich nach vorn in den dicken Seitenrand der Epimeren in $\frac{3}{4}$ der Länge fort, nimmt aber an Tiefe schnell nach vorn ab, aber in der ganzen Hinterhälfte bildet der Seitenrand doppelte Kanten, getrennt durch eine Rinne, die man besonders von vorn her deutlich als tiefe Furche erkennt. Es bleibt also nur das vorderste Viertel der 1. Epimeren ungefurcht. Hinterrand des 1. Tergits jederseits nur mit schwacher Andeutung einer Einbuchtung, die 1. Epimeren senkrecht abstürzend, Innenlappen des 1. Tergits von außen nicht erkennbar, erst von hinten und außen erkennt man einen abgerundeten Lappen.

Zu dem oben über das 2. Tergit bereits Gesagten mag noch folgendes hinzugesetzt werden: Der ziemlich große, aber vom Hinterrand weit entfernt bleibende Innenlappen (Abb. 6) ist am Ende ziemlich breit abgerundet und bleibt auch hinter dem Seitenrand der Epimere ziemlich weit zurück. Dagegen setzt sich sein Vorderrand nach oben ohne jede Unterbrechung in die vordere Basis der Epimere fort.

Hinsichtlich der Bildung des Kopfes verweise ich auf den obigen Vergleich einerseits mit *Microdillo*, andererseits mit *Venezillo clausus*.

Während bei *Microdillo* am Carpopodit des 1. Beinpaares unten nur spärliche Stacheln stehen, ist hier die Unterfläche dicht damit

besetzt und auch die Grannenmasse an der Innenfläche (Putzapparat) ist viel reichlicher und ausgedehnter. Fortsatzlappen unten am Ende des Basale des 7. Beinpaars des ♂ nach unten und vorn gerichtet, also dem Ischiopodit entgegengesetzt, abgerundet-dreieckig, etwa halb so hoch wie das Basale und wie dieses teilweise mit welligen Wärzchen geziert.

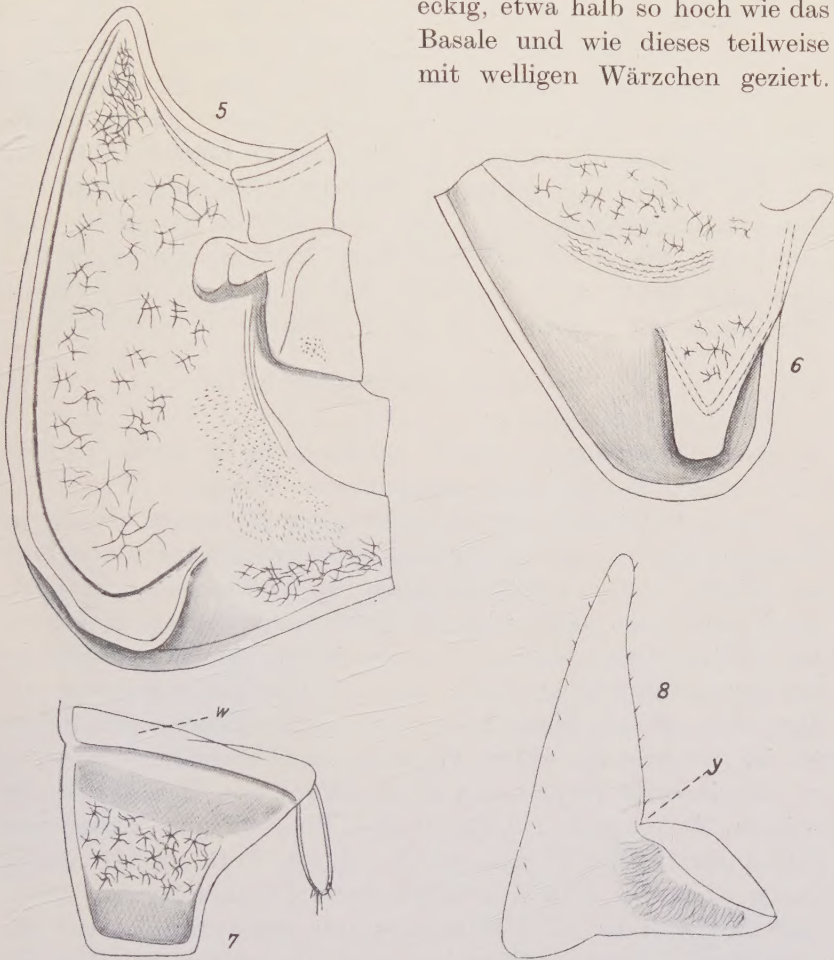


Abb. 5—8. *Venezillo schultzei* n. sp.

5. Rechtes Drittel des 1. Pereiontergites, Ansicht von unten. $\times 56$. — 6. Linkes Drittel des 2. Pereiontergites, Ansicht von unten. $\times 56$. — 7. Rechter Uropod von unten gesehen; w = Basalleiste. $\times 56$. — 8. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂, Ansicht von unten $\times 56$.

Rücken matt und gänzlich ohne Höckerchen.

Die 1. Pleopoden des ♂ (Abb. 8) wurden schon vorn besprochen. Die 2. Exopodite sind im ganzen den 1. ähnlich, aber der hintere Fortsatz noch viel länger, die äußere Buchtung weit und vor der Mitte nur schwach eingeschnürt, 3. Exopodite außen kräf-

tig, 4. viel schwächer eingebuchtet und 5. am Hinterrand fast gerade streichend, beborstet besonders hinten innen.

Vorkommen: Auch diese Art stammt aus Mexiko, Guerrero bei Chilopa, wo sie von Prof. L. SCHULTZE im Okt. 1929 im Humus des Bergwaldes gesammelt wurde.

Mexicostylus n. g. (Porcellionidae).

Im allgemeinen *Metoponorthus* ähnlich, aber die Pleopoden ohne Trachealsysteme, wenigstens ist keine Spur derselben nachweisbar. Rücken fast überall mit Schuppen besetzt (Abb. 13), von der Gestalt kurz gestielter Blättchen. Uropoden-Propodite hinten halbkreisförmig abgerundet (Abb. 14), die Exopodite lang und schmal. Von den 4 äußeren Zähnen der Exopodite der 2. Maxillen (Abb. 10) ist der 2. noch nicht halb so lang wie die anderen. Stirn weder mit Lappen noch mit Querleiste.

Mexicostylus squamatus n. sp.

♂ $3\frac{1}{3}$ mm, ♀ 4 mm lg.

Rücken vorwiegend braun, unregelmäßig gesprenkelt, Epimeren heller. Nur mit drei pigmentierten Ocellen.

Das 2. Geißelglied der Antennen dreimal länger als das 1., im ganzen die Antennen mäßig lang, dicht mit Wärzchen und Borsten besetzt, in der Grundhälfte braun, in der Endhälfte grauweiß, das 5. Glied etwa so lang wie die Geißel und $1\frac{1}{2}$ mal länger als das 4. Glied, dieses reichlich $1\frac{1}{2}$ mal länger als das 3. Zwischen den Antennengruben ein Wulst, unten von Querfurche begrenzt, die einen oben offenen Bogen bildet. Das braune Pigment des Scheitels ist siebartig von hellen Fenstern durchbrochen.

Mexicostylus stimmt mit *Eoporcellio* VERH. [beschrieben in meinem 30. Isopoden-Aufsatz »Zur Kenntnis der Landasseln Palästinas« (Archiv f. Nat., 89. J., Abt. A, 5. H., S. 222. 1923)] darin überein, daß am Kopf weder Seitenlappen noch eine Stirnleiste oder Mittellappen entwickelt sind, der Vorderkopf vielmehr vollkommen einfach gebildet ist, ohne besondere Auszeichnung.

Das Ende der rechten Mandibel (Abb. 11) mit 3—4 stumpfen Zähnen, einem glasigen spitzen und einfachen Vorzahn und zwei Fiederborsten. Die 4 Zähne am Ende der linken Mandibel (Abb. 12) sind stärker entwickelt, und der braune, stumpfe Vorzahn besitzt noch einen Nebenzahn. Vor dem Vorzahn eine breite, pinselartige Haarmasse.

An den 3gliedrigen Antennulen (Abb. 9) das 2. Glied doppelt

so breit wie lang, viel kürzer als die zwei anderen, das kegelige 3. mit 2 (?) Sinnesstiften, das 1. Glied innen dreieckig erweitert, daher mit schiefem Endrand.

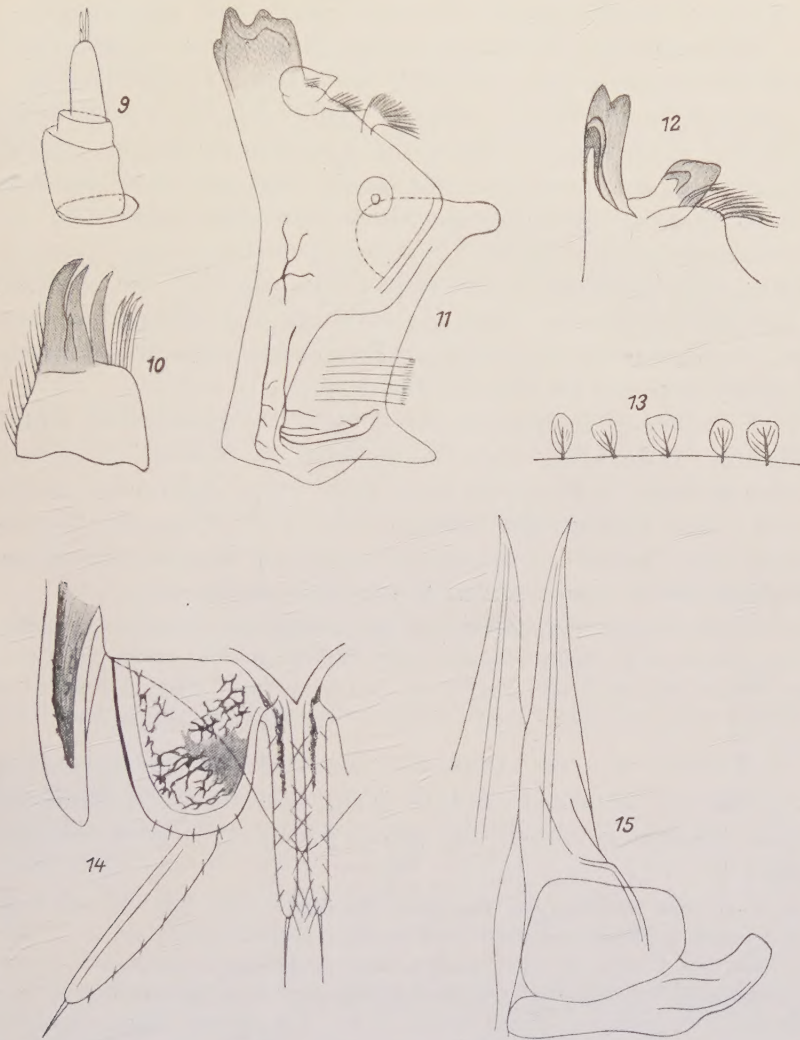


Abb. 9—15. *Mezicostylus* n. g. *squamatus* n. sp.

9. Antennule. $\times 220$. — 10. Endteil eines Exopodits der 1. Maxillen. $\times 220$. — 11. Rechte Mandibel. $\times 220$. — 12. Endteil der linken Mandibel. $\times 220$. — 13. Einige Schüppchen vom Hinterrand eines Tergits. $\times 220$. — 14. Rechter Uropod und angrenzende Organe, Ansicht von unten. $\times 125$. — 15. Rechter 1. Pleopod des ♂, von unten gesehen. $\times 125$.

Exopodite der 1. Maxillen (Abb. 10) mit 4 + 5 Zähnen und Stäbchen, von den 4 äußeren Zähnen der 2. bedeutend schmaler und noch nicht halb so lang wie die anderen. 2. Maxillen breit ab-

gerundet, am Endrand so eingeschnitten, daß der Außenlappen 3 mal so breit wie der Innenlappen.

Taster der Kieferfüße ohne deutliche Gliederung, innen mit 3 Borsten, das Endopodit mit einer Borste und sonst nackt.

Beine teilweise mit warzig-welliger Struktur, das 7. Bein des ♂ ohne Besonderheit, sein Propodit unten mit 5 Stachelborsten.

Uropoden - Propodite hinten halbkreisförmig abgerundet (Abb. 14), so weit wie die hintersten Epimeren vorragend, von den Endopoditen um deren halbe Länge überragt, die Exopodite auffallend lang und schlank, länger als die Propodite und sie sehr weit überragend, Telson über die Uropoden-Propodite etwas vorragend, hinten abgerundet, die Seiten leicht eingebuchtet. Die kräftigen 3.—5. Pleon-Epimeren laufen fast spitz aus. Die einander genähernten, innen ausgehöhlten Uropoden-Endopodite innen mit kräftigen, einander teilweise kreuzenden Borsten.

1. Pleopoden-Endopodite des ♂ (Abb. 15) gerade nach hinten gerichtet, nadelartig spitz auslaufend, die Spitzen etwas nach außen gebogen. 1. Exopodite kurz, quer, völlig abgerundet, hinten innen ohne vorragenden Lappen. Die 2.—5. Pleopoden ähneln denen von *Porcellio*, 2. Exopodite in weitem Bogen leicht eingebuchtet, die 3. hinten außen fast gerade streichend.

Vorkommen: Prof. L. SCHULTZE (Jena) fand von dieser mexikanischen Form bei Guerrero unweit Chilopa zwei Pärchen im Okt. 1929 im Humus des Bergwaldes, ein ♀ mit Marsupium und 6—7 Embryonen. Aus derselben Gegend haben mir auch 2 ♀ des *Metoponorthus pruinosis* B. L. vorgelegen.

Tracheoniscus-Arten aus Kaukasus und Krim.

Aus dem Kaukasus und der Krim sind mir 5 *Tracheoniscus*-Arten bekannt geworden, für welche ich den folgenden Schlüssel gebe:

- a) Kopf ohne Mittellappen, die quere Stirnleiste nicht nur schwach entwickelt, sondern in der Mitte auch unterbrochen. Carpopodit am 7. Beinpaar des ♂ oben in einen großen, dreieckigen, dornartigen Fortsatz erweitert. Porenfeldchen der Pereion-Epimeren dem Seitenrand genähert
1. *lignavi* VERH., Kaukasus
- b) Stirnleiste nicht in der Mitte unterbrochen, Carpopodit am 7. Beinpaar des ♂ oben niemals dornartig erweitert, Porenfeldchen der Pereion-Epimeren vom Seitenrande weit abgerückt c, d
- c) Die Winkel zwischen dem Mittellappen und den Seitenlappen sind rechte, der Mittellappen springt nach vorn halb so weit vor wie die seitlichen, welche stark entwickelt sind, 1. Epimeren gerade abgeschrägt, nicht aufgekrämpt 2. *sarculatus* B. L., Krim
- d) Die Winkel zwischen dem Mittellappen und den Seitenlappen sind stumpfe, oder es finden sich statt ihrer Bogenbuchten e, f

e) 1. Epimeren abgeschrägt und zugleich außen etwas emporgekrümpt, so daß sie im Profil etwas eingebuchtet erscheinen. Alle Epimeren besonders breit. Abgerundet-dreieckige Seitenlappen des Kopfes recht groß, so lang wie breit und so lang wie der Ocellenhaufe

3. *caucasius* VERH., Kaukasus

f) 1. Epimeren gerade abgeschrägt, nicht aufgekrümpt, alle Epimeren von nur mäßiger Breite. Seitenlappen des Kopfes kreisabschnittförmig, breiter als lang und daher kürzer als der Ocellenhaufe g, h

g) 1.—7. Epimeren nur am Hinterzipfel aufgeheilt, Carpopodit am 7. Beinpaar des ♂ ohne Erweiterung, oben gerade, 1. Pleopoden-Exopodite des ♂ hinten mit dreieckigem Fortsatz, nicht länger als breit, hinten innen gebogen und ganz frei von Wärzchen

4. *gagriensis* VERH., Kaukasus und Krim

h) 2.—7. Epimeren in der hinteren Hälfte mit einem gelblichweißen Dreieck, an den 1. die ganze Außenhälfte gelbweiß, mit Ausnahme des Vorderzipfels, 7. Beinpaar des ♂ am Carpopodit oben in der Grundhälfte mit rippenartiger, bogiger Erweiterung (wie die meisten anderen Arten). Die 1. Pleopoden-Exopodite hinten mit spitzem, dreieckigem Fortsatz, der hinten innen gerade streicht und hier dicht mit Wärzchen besetzt ist, im ganzen länger als am Grunde breit . . . 5. *lutshnikii* n. sp. Kaukasus

Tracheoniscus lutshnikii n. sp.

♂ 12—13 mm, ♀ 13—14 mm lg.

Zeichnung sehr variabel, die im vorigen Schlüssel angegebene charakteristische Zeichnung gilt hauptsächlich für die entwickelten Männchen. Es gibt aber Weibchen, welche auf lehmgelbem Grunde ganz unregelmäßig dunkel gesprenkelt sind. Die reiferen Männchen am Rücken schwarz, die Epimeren mit dem hellen Fleck am Hinterzipfel und besonders großem gelbweißen Fleck an den 1. Epimeren, 1—2 helle Längsflecke auch an der Basis der Epimeren und außerdem die Tergite mit unregelmäßigen hellen Muskelflecken.

Im ganzen dem *balticus* VERH. sehr ähnlich, namentlich auch hinsichtlich der am 1.—5. Pereiontergit vom Rande erheblich abgerückten Porenfeldchen. Aber am 6. und 7. Tergit sind diese Porenfeldchen bei *balticus* dem Seitenrand genähert, während sie

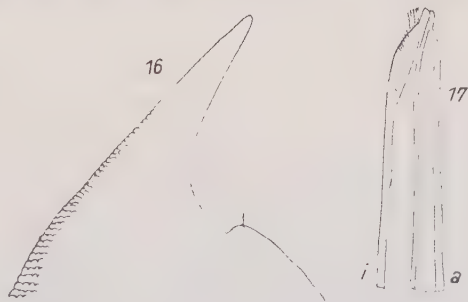


Abb. 16 und 17. *Tracheoniscus lutshnikii* n. sp. ♂.
16. Hinterer Fortsatz der 1. Pleopoden-Exopodite. $\times 56$.
17. Endteil der 1. Pleopoden-Endopodite; i = Innen-,
a = Außenrand. $\times 125$.

bei *lutshnikii* auch hier entschieden abgerückt sind, mindestens halb so weit vom Seitenrande entfernt wie vom Hinterrande.

Kopflappen und Rückensculptur ganz wie bei *balticus*, ebenso das 7. Beinpaar des ♂. Der Fortsatz an den 1. Exopoditen der Pleopoden des ♂ ist ganz gerade gestreckt (Abb. 16), bei *balticus* etwas gebogen. Das Ende der 1. Pleopoden-Endopodite (Abb. 17) außen leicht eingebuchtet, bei *balticus* außen ganz gerade. Die großen hellen Flecke der 1. Epimeren kommen bei *balticus* nicht vor.

Vorkommen: 4 ♂, 9 ♀ verdanke ich Herrn V. LUTSHNIK (Stauropol), welcher sie im Juli 1931 bei Sotshi im Nordkaukasus sammelte. Ein Teil der Weibchen besitzt Marsupium.

Außerdem erhielt ich noch aus der Gegend von Sotshi folgende Arten:

Chaetophiloscia hastata VERH., 1 ♂; *Armadillidium vulgare* B. L., zahlreich; *Armadillidium pallasii* BRA. STROUHAL, zahlreich (man vergleiche STROUHAL, 1. Aufsatz, Zool. Anz. 1928); *Cylisticus caucasicus* VERH., 1 ♀.

Zur Kenntnis der Haloporcellionen.

Alle von mir in Italien, Sizilien und der Balkanhalbinsel erwiesenen *Haloporcellio*-Arten gehören zu den Parhalopetrophilen, welche also niemals in größerer Entfernung vom Meere beobachtet worden sind. Um so interessanter ist das geographische Verhalten der Angehörigen dieser Gruppe im südlichen Palästina. War es schon auffallend, daß der *Haloporcellio penicilliger* VERH. bei Rehoboth in beträchtlicher Entfernung vom Meere vorkommt, so überrascht uns noch mehr das Auftreten einer neuen Art bei Jericho, also im Bereich des Jordantales, und zwar nicht weit vom Toten Meere. Bekanntlich stellt dieses und das Jordantal die stärkste Senkung unter den Meeresspiegel auf unserer Erde dar, — 394 m beim Toten Meere und noch — 191 m beim See Genezareth. Da das Tote Meer 21.7 % Salzgehalt aufweist, das Mittelmeer nur 3.8, so liegt es auf der Hand, daß salzhaltige Böden in Palästina sehr verbreitet sind. Ein Eindringen von Parhalopetrophilen ins Flußgebiet des Jordans konnte nicht schwer sein, weil im südlichen Galiläa das Jordangebiet durch eine Senke mit dem Flußgebiet des Kison ohne jede Gebirgsschranke zusammenhängt. Da die Verbreitung der Haloporcellionen und eventuell noch anderer Parhalopetrophilen von besonderem Interesse ist, möchte ich nicht unterlassen, die Beachtung dieser Formen besonders zu empfehlen, zumal sie uns vielleicht noch besondere geographische Zusammenhänge enthüllen können.

Einen Schlüssel über 7 *Haloporcellio*-Arten gab ich erst kürzlich in meinem 45. Isopoden-Aufsatz »Über Isopoda terrestria aus Italien« (Zool. Jahrb., 60. Bd., Heft 5/6, 1931, auf S. 535). Dort steht *penicilliger* VERH. als 2. Art unter A, b, und neben dieser sind die beiden folgenden neuen Arten einzuordnen, womit ich zugleich feststelle, daß die drei bisher aus Palästina erwiesenen Arten nahe miteinander verwandt sind.

Haloporcellio abbreviatus n. sp.

1 ♀ von 8 mm Lg. mit Embryonen von El Mrar².

Diese Art stimmt größtenteils mit *penicilliger* überein, unterscheidet sich aber von diesem leicht in folgender Weise:

abbreviatus m.

Mittellappen von oben als ein stumpfwinkliges Dreieck erscheinend, nicht so weit vorragend wie die großen Seitenlappen. Dreieckiger Telson-Mittelteil kürzer als bei *p*, hinten ungefähr einen rechten Winkel bildend, nicht weiter vorragend als die hintersten Epimeren.

penicilliger VERH.

Mittellappen des Kopfes als abgerundeter, nasenartiger Fortsatz nach oben ragend, etwa so hoch wie am Grunde breit und noch etwas weiter nach vorn ragend als die großen, fast halbkreisförmigen Seitenlappen. Telson-Mittelteil viel schmaler, hinten so spitz, daß ein Winkel von nur etwa 45° gebildet wird, auch ragt die Telsonspitze über die hintersten Epimeren hinaus.

Sonst stimmen die beiden Arten in jeder Hinsicht miteinander überein, namentlich auch bezüglich der Struktur und Gestalt der Tergite.

Haloporcellio jordanis n. sp.

♂ 8²/₃ mm, ♀ 10¹/₂ mm, mit hoch aufgetriebenem Marsupium.

Obwohl diese Art mit den beiden vorigen in der Gestalt und Skulptur übereinstimmt, unterscheidet sie sich von ihnen doch sehr auffallend durch das Fehlen eines Kopfmittellappens. Die Stirnleiste ist nämlich in der Mitte etwas unterbrochen, und unter dieser Unterbrechung ragt ein spitzes Stirnknötchen vor. Große Seitenlappen des Kopfes wie bei *penicilliger*, desgleichen die Gestalt des Telsons.

Die Höckerung des Rückens ist im ganzen entschieden schwächer als bei *penicilliger*, obwohl von sehr ähnlicher Anordnung. Nur in der Hinterreihe des 1. und 2. Tergits sind die Höcker zahnartig kräftig, sonst viel stumpfer als bei *p*. Das 1. Tergit mit 4, das 2.—7. mit je 3 Reihen von Höckern, aber die Knötchen an den

² Das Tier befand sich unter Isopoden, welche mir vor einer Reihe von Jahren Herr J. AHARONI in Rehoboth übermittelte, und scheint anfänglich von mir für *penicilliger* gehalten worden zu sein.

Epimeren sind bedeutend schwächer. Während die Pleon-Tergite bei *penicilliger* je eine Querreihe zahnartiger Höcker tragen, finden sich hier nur schwache, nach hinten nicht vorragende Knötchen.

Hinsichtlich der Pleopoden des ♂ von *penicilliger* verweise ich auf meinen 23. Isopoden-Aufsatz, »Über mediterrane Oniscoidea, namentlich Porcellioniden« (Jahr. Ver. f. vat. Naturk., Württ. 1917, S. 144—173), namentlich auf die Abb. 12—14.

Die 1. Pleopoden des ♂ von *penicilliger* und *jordanis* sind recht

ähnlich, lassen sich aber doch leicht in folgender Weise unterscheiden:

Bei *penicilliger* bildet der Hinterrand der 1. Exopodite eine vollkommen gerade Linie, und am Ende der 1. Endopodite ragt eine pinselartige, dichte und auf einem kurzen Stiel sitzende

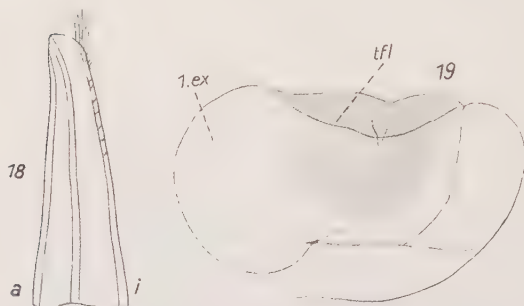


Abb. 18 und 19. *Haloporcellio jordanis* n. sp. ♂. 18. Endteil der 1. Pleopoden-Endopodite, *i* = Innen-, *a* = Außenrand. × 125. — 19. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit, von unten gesehen; *tfl* = Trachealfeldleiste. × 56.

Haarmasse erheblich über dieses Ende hinaus.

Bei *jordanis* dagegen bildet der Hinterrand der 1. Exopodite (Abb. 19) zwei leichte Einbuchtungen, während am Ende der 1. Endopodite (Abb. 18) nur eine schwache Härchengruppe vorkommt, die weder pinselartig dicht ist, noch auf einem Stiele sitzt.

Vorkommen: Ein Pärchen verdanke ich Herrn Dr. BODENHEIMER (Jerusalem), welcher dasselbe Mitte Juni in der Gegend von Jericho sammelte.

Proporcellio quadriseriatus VERH.

Auch diese Art beschrieb ich 1917 im 23. Aufsatz (a. a. O. auf S. 167). Neuerdings erhielt ich sie abermals durch Dr. BODENHEIMER von »Kirjat Anawim« mit derselben charakteristischen Zeichnung. In Abb. 21 gebe ich ein Bild der 1. Pleopoden-Exopodite des ♂.

Eoporcellio exstinctus VERH.

»Zur Kenntnis der Landasseln Palästinas« 30. Isopoden-Aufsatz (Arch. f. Nat. 1923, 89. J., Abt. A, 5. H., S. 222). Meine frühere, allein auf das ♀ bezogene Beschreibung möge durch folgende Charaktere des ♂ ergänzt werden:

Ischiopodit am 7. Beinpaar sehr stark keulig, hinter der

Mitte aufgebläht und hier im Profil mehr als doppelt so breit wie an der Basis, unten leicht eingebuchtet. Meropodit gegen das Ende allmählich erweitert, oben hinter der Basis eingeschnürt, etwa so lang wie das Ischiopodit. Beine mit wellig-zelliger Struktur.

1. Pleopoden-Endopodite allmählich verschmälert und am Ende abgerundet. Die 1. Exopodite (Abb. 20) mit breit abgerundetem Hinterlappen, im Bereich des Trachealfeldes eine grubchenartige Einbuchtung (*e*). 2. Exopodite im ganzen nur schwach eingebuchtet, im Trachealfeld aber ebenfalls mit Grübchen.

An den Tastern der Kieferfüße in der Endhälfte 3 Borsten, das Endopodit nur mit einer Borste und sonst nackt.

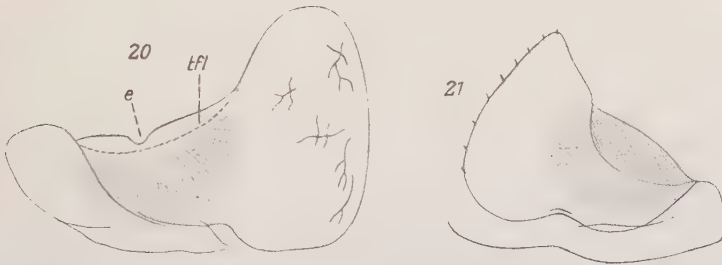


Abb. 20. *Eoporceilio exstinctus* Verh. ♂. Linkes 1. Pleopoden-Exopodit, Ansicht von unten; *tfl* = Trachealfeldleiste; *e* = Bucht zum Trachealfeld. $\times 125$.

Abb. 21. *Proporceilio quadriseriatus* Verh. ♂. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit von unten gesehen. $\times 56$.

Vorkommen: In beiden Geschlechtern erhielt ich diese Form durch Dr. BODENHEIMER teils von Jerusalem, teils von Jericho. Daß Weibchen von $5\frac{3}{4}$ mm Lg. erwachsen sind, beweist ihr Marsupium.

Leptotrichus subterraneus n. sp.

♀ 8 mm lg., gelblichweiß, nur der auffallend kleine, aus 8 dicht aneinandergedrängten Ocellen bestehende Haufe derselben ist schwarz pigmentiert. Die Ocellen stehen in 2—3 Reihen. (*L. naupliensis* VERH. besitzt etwa 15 Ocellen, welche in 3—4 Reihen angeordnet sind.)

Rücken sehr kurz und fein behaart, Telson in der Mitte der Länge nach grubig eingedrückt. Der mattbleierne Schiller des *naupliensis* fehlt, der Rücken ist etwas glänzender.

Telson kürzer als bei *naupliensis*, indem sein abgerundetes Hinterende kaum bis zur Mitte der Uropoden-Exopodite reicht (bei *naupliensis* bis zu $\frac{3}{4}$ der Länge derselben). Stimmt sonst mit *naupliensis* überein, namentlich auch darin, daß die Seiten der Epimeren gar keine Wimpern besitzen.

Vorkommen: Das einzige, Embryonen tragende ♀ und ein junges ♀ verdanke ich Herrn Dr. BODENHEIMER, welcher beide bei Jerusalem sammelte.

Porcellio ficulneus B. L. var. *ficulneus* VERH.

Am 6. IV. 23 morgens um 9 Uhr beobachtete Dr. BODENHEIMER diese Art am Berge Gilboa, wo sie nach ihm sich »zu Hunderttausenden« umhertummelte.

Hemilepistus bodenheimeri VERH.

In meinem 47. Isopoden-Aufsatz (Zool. Jahrb., 62. Bd., H. 1/2, S. 40, 1931) beschrieb ich diese Art und wies auf die sehr nahen Beziehungen zu *palaestinus* VERH. hin, für deren Entwicklungsformen man sie halten könnte. Ich möchte ergänzend zu meiner Beschreibung noch folgendes hinzufügen: Die Höcker des *bodenheimeri* an Kopf und 1.—4. Tergit sind durchgehends viel stumpfer als bei *palaestinus*, nirgends dornartig spitz vorgezogen. Während die spitzen Kegel des *palaestinus* von vorn her betrachtet mit meistens etwa 45° auslaufen, bilden sie bei *bodenheimeri* nur einen rechten bis stumpfen Winkel. Auch ist das mittlere Dreieck des Telsons bei *bod.* nicht so schmal und spitz vorgezogen wie bei jenem, und die Seiten sind nicht so tief eingebuchtet.

Merkwürdig ist es jedenfalls, daß mir einerseits zwischen beiden Formen keine vermittelnden Individuen vorgekommen sind und andererseits mir trotz der zahlreichen entwickelten *palaestinus* keine halbwüchsigen Individuen vorgelegen haben, wenn es nicht etwa doch diese *bodenheimeri* sind.

Herrn Dr. BODENHEIMER empfehle ich daher eine Aufzucht der *Hemilepistus bodenheimeri*, die ja keine Schwierigkeiten für ihn bieten kann, um zu entscheiden, ob hier wirklich eine oder zwei Arten vorliegen.

Neuerdings erhielt ich wieder beide Formen aus der Gegend von Jerusalem.

Porcellio (Mesoporcellio) flavocinctus B. L.

In seinen Isopoda terrestria von 1885 hat G. BUDDE-LUND auf S. 109 und 110 den *Porcellio flavocinctus* ziemlich gut charakterisiert und gibt ihn als eine bei Madrid, im südlichen Spanien und nordwestlichen Afrika verbreitete Art an. Wenn er dieselbe zwischen *hoffmannseggii* und *wagneri* BRANDT aufführt, so wirkt das irreführend, denn die beiden letzteren Arten sind zwar unstreitig nahe miteinander verwandt, aber *flavocinctus* steht weit von ihnen ab und gehört nach dem Bau der Tergite überhaupt nicht (wie jene beiden) zur typischen Untergattung *Porcellio*, sondern zu *Mesoporcellio* VERH. Da *flavocinctus* eine noch wenig bekannte Art ist, empfiehlt es sich, sie mit den beiden Arten zu vergleichen, zwischen welchen sie von BUDDE-LUND gestellt wurde.

flavocinctus B. L.
(*Mesoporcellio*).

Nur das 1. und 2. Pereion-Tergit sind durch Höcker ausgezeichnet. Hinterecken des 1.—4. Tergits abgerundet, nicht nach hinten vorragend, der Hinterrand des 1. Tergits jederseits mit Andeutung einer Einbuchtung, des 2. und 3. einfach quer streichend.

1.—7. Epimeren fast oder ganz senkrecht abstürzend, daher auch der Rücken besonders hoch gewölbt.

Die Stirnleiste bleibt in der ganzen Breite niedrig, bildet also keinen Mittellappen, die mäßig großen Seitenlappen nur $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ so lang wie die Ocellenhaufen.

Antennen mäßig lang, das 2. Glied am Ende oben außen mit kurzem, stumpfem Fortsatz, das 4. am Ende oben in kräftigem, dreieckigem Fortsatz erweitert.

Carpopodit am 7. Beinpaar des ♂ oben in bogigem, komprimiertem Vorsprung bis über die Mitte vorragend.

wagneri und *hoffmannseggii*
Bra. (*Porcellio*).

Alle Tergite, auch die des Pleons mit Höckern. Hinterecken aller Pereiontergite mit spitzen Zipfeln nach hinten vorragend, Hinterrand des 1.—3. Tergits jederseits kräftig eingebuchtet.

1.—7. Epimeren mehr oder minder schräg abgedacht, der Rücken weniger gewölbt.

Die die Seitenlappen des Kopfes verbindende Stirnleiste bildet einen deutlich vorragenden Mittellappen, die großen Seitenlappen so lang wie die Ocellenhaufen.

Antennen lang, das 2. Glied am Ende oben und außen mit kräftigem, spitzem, dreieckigem Fortsatz, das 4. am Ende oben ohne oder nur mit schwächerem Fortsatz.

Carpopodit am 7. Beinpaar des ♂ bei *hoffmannseggii* oben ohne Erweiterung (was wahrscheinlich auch für *wagneri* gilt, von dem ich leider nur Weibchen besitze).

In Ergänzung der Diagnose BUDDE-LUNDS erwähne ich über den *flavocinctus* noch folgendes:

Körper vorwiegend gelblich, das schwarze Pigment des Rückens recht variabel, aber doch nach bestimmter Grundlage auftretend, der Kopf immer vorwiegend schwarz.

An den Pereiontergiten immer eine schwarze Hinterrandbinde, welche in einen großen schwarzen Mittelfleck übergeht, und dieser ist wieder vorn in eine schwarze Querbinde erweitert. Bisweilen sind Vorder- und Hinterbinde auch durch seitliche schwarze Flecke verbunden. Immer sind die Epimeren breit gelb, am ausgedehntesten ist das Schwarz auf dem 1. Tergit; Pleon mit ähnlicher Zeichnung, aber mit schmälere dunklen Querbinden.

1. Pleopoden-Exopodite des ♂ sehr groß, weit über das Ende des Genitalkegels nach hinten herausragend, außen tief und weit eingebuchtet, der hintere Fortsatz hinten schräg abgeschnitten, das Hinterende beborstet. Trachealfeldleiste mit dem Hinterende den Rand nicht erreichend. 1. Endopodite gerade gestreckt, all-

mählich verjüngt. 2. Exopodite am Fortsatz mit einer innen beborsteten Längsleiste, 2. Endopodite in einen geißelartigen, dünnen Endstab auslaufend, der die Exopodite etwas überragt. Die reichlich beborsteten und stark pigmentierten 3. Exopodite hinten in dreieckigen, stumpfen Lappen vorragend.

BUDDE-LUND erklärte (auf S. 108 a. a. O.), daß »species 26 bis 33 inter se valde propinquae, aliquam affinitatem generis Hemilepisti praebent«. Daß ich diese Ansicht bezüglich des *flavocinctus* (Nr. 28) nicht teile, habe ich schon im vorigen besprochen, was aber die angebliche Verwandtschaft mit *Hemilepistus* betrifft, so kommt sie für die typischen *Porcellio*-Arten, wie *wagneri* und *hoffmannseggii*, schon gar nicht in Betracht, am ehesten noch für *flavocinctus*, zumal dieser durch seine Höckerung nur am 1. und 2. Tergit etwas an *Hemilepistus* erinnert und dieser Gattung auch im Bau der Tergite ähnlicher ist. Trotzdem kann von einer näheren Verwandtschaft nicht die Rede sein.

Porcellio flavocinctus ist gegenüber *Hemilepistus* schon durch die gefurchten Antennenglieder, die breiten Seitenlappen des Kopfes und verbindende Stirnleiste, durch Porenfeldchen der Epimerendrüsen und die die Uropoden-Propodite kaum überragende Telsonspitze genügend ausgezeichnet. Hierzu kommen aber weitere Unterschiede in den Pleopoden, vor allem hinsichtlich der Zahl der Trachealsysteme, denn *Porcellio* besitzt deren nur am 1. und 2. Exopodit, während sie bei *Hemilepistus* an den 1.—5. Exopoditen auftreten. Die in letzterer Hinsicht abweichende Ansicht BUDDE-LUNDS besprach ich bereits in meinem 42. Isopoden-Aufsatz, »Isopoden aus Turkestan« im Zool. Anz., Bd. 91, H. 5/8, S. 124, 1930.

Porcellio (Caeroplastes) buchneri n. sp.

Die Gruppe *Caeroplastes* habe ich 1918 im 82. J. des Archiv f. Nat., Abt. A, 10. H. in meinem 24. Isopoden-Aufsatz, »Zur Kenntnis der Ligidien, Porcellioniden und Onisciden« auf S. 128 aufgestellt, und zwar zunächst als Sektio der Untergattung *Metoponorthus*. Die drei bisher in diese Gruppe, welche ich jetzt als mit *Metoponorthus* nächstverwandte Untergattung auffasse, gehörigen Arten wurden alle in meinem 24. Aufsatz zuerst beschrieben.

Die neue Art ist in meinem Schlüssel auf S. 129 des 24. Aufsatzes zwischen a und b einzuschalten, d. h. sie stimmt mit *sorren-tinus* darin überein, daß die 1. Pleopoden-Exopodite des ♂ nicht in zwei Abschnitte abgesetzt sind und mit den beiden anderen

Arten (*porphyricus* und *simrothi* VERH.) in dem Vorkommen einer Mittelrinne des Telsons.

♂ $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{3}{4}$ mm, ♀ 5 — $5\frac{1}{2}$ mm lg. Rücken hoch gewölbt, die 1. Epimeren fast senkrecht, die 2.—4. ganz senkrecht abfallend, die 1. Epimeren bis zum Hinterrand der Ocellen reichend.

Rücken braunschwarz, die Mediane und die Epimerenränder gelblichweiß, ebenso jederseits zwei Fleckenreihen, größere rundliche innen und kleinere längliche außen, am Grunde der Epimeren, auch die Uropoden-Exopodite und die Telsonspitze gelblichweiß.

Eigentliche Seitenlappen des Kopfes sind nicht vorhanden, die seitlichen Strecken der Stirnleiste sind von den Ocellenhaufen um weniger als die halbe Länge desselben entfernt, die in der Mitte nach vorn gebogene Stirnleiste ist in der Mitte schwächer als an den Seiten ausgeprägt (bei *sorrentinus* VERH. in der ganzen Breite gleich kräftig).

2. Geißelglied der Antennen $1\frac{1}{2}$ mal länger als das 1. Die Noduli laterales liegen am 1. Tergit dem Seitenrande näher als dem Hinterrande, am 2. und 3. Tergit sind sie vom Seiten- und Hinterrand ungefähr gleich weit entfernt (hierin mit *sorrentinus* übereinstimmend). Rücken ganz ungekörnert, aber fein beborstet. Unterhalb der Stirnleiste der bekannte, fast halbkreisförmige, oben offene Bogenwulst. Auf den Tergiten besitzen die Borsten ein Basalleistchen, so daß sie mit diesem zusammen Λ -förmig erscheinen, eine Zellstruktur fehlt. Beine dagegen mit dichter, wellig-zelliger Struktur.

Abweichend von den drei anderen Arten (deren 7. Epimeren hinten dreieckig-spitzwinklig), sind sie hier abgerundet-rechtwinklig.

7. Beinpaar des ♂ am Ende des Meropodits unten mit einer Gruppe kleiner Zähnen.

Diese Art stimmt mit *porphyricus* und *simrothi* im Besitz einer Telson-Mittelrinne überein, unterscheidet sich aber von ihnen durch die wie bei *sorrentinus* einfachen 1. Pleopoden-Exopodite, welche also durch Furche nicht geteilt sind. (Man vergleiche in meinem 24. Aufsatz a. a. O. Abb. 14 und 15.) Diese 1. Exopodite sind zwar denen des *sorrentinus* ähnlich, besitzen aber innen und außen Zellstruktur, die Einbuchtung am Hinterrande ist nicht stumpfwinklig, sondern bogig und zugleich weniger tief, das Trachealfeld ist nicht so breit wie der Innenlappen (bei *sorrentinus* breiter).

Schließlich will ich noch hervorheben, daß diese und die ande-

ren *Ceroplastes*-Arten vor allem durch stärker gewölbten Rücken, ungekörnte Tergite und kürzere 1. Epimeren, welche höchstens bis zum Hinterrande der Ocellenhaufen reichen, von der Untergattung *Metoponorthus* abweichen.

Vorkommen: Prof. P. BUCHNER (Breslau), dem diese Art gewidmet ist, sammelte dieselbe auf der Insel Ischia, und zwar in mehreren Pärchen an der Nordseite des äußeren Kraterrandes des Montagnone gegen Porto d'Ischia zu am 2. IV. unter Trachyttrümmern, vermischt mit Humus, der noch verhältnismäßig feucht war, neben Gebüsch von *Erica arborea*, sowie anderen Macchien-Gewächsen. 1 ♀ fand sich unter Stein am 7. IV. in der Pineta Villari, d. h. auf einem mit Pinien bewachsenen Lavastrom. 2 ♂, 1 ♀ befanden sich am 3. IV. unter Steinen an einem bewachsenen Erdrutsch, unweit des Strandes von S. Alessandro.

Haloporcellio sphinx VERH. und *fumeus* n. sp.

Über *Haloporcellio sphinx* und seine merkwürdigen Varietäten berichtete ich 1931 in Bd. 60 der Zool. Jahrb., H. 5/6 in meinem 45. Isopoden-Aufsatz nach Tieren, welche ich an der italienischen Westküste bei Castilioncello und Populonia erbeutete. Durch Prof. P. BUCHNER erhielt ich diese Art, und zwar in der typischen var. *sphinx* auch von der Insel Ischia, wo er sie im Strandgebiet von Castilione an trockenen Uferfelsen auffand, und zwar in 3 Pärchen, ferner am Strand von Alessandro in 4 Pärchen. (♂ $6\frac{2}{3}$ —7 mm, ♀ 7— $7\frac{1}{2}$ mm.) Sie leben dort unter Steinen auf reinem Sand ohne Vegetation zusammen mit *Thalitrus*, 3. IV.

Haloporcellio fumeus n. sp. nenne ich eine Art, welche mit *sphinx* nahe verwandt ist (in dem Schlüssel auf S. 535 in meinem 45. Aufsatz ist sie als 8. neben *sphinx* zu stellen) und sich wie folgt unterscheidet:

sphinx VERH.

$6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ mm lg.

Pleontergite sehr deutlich gekörnt, Hinterrand des 2.—4. Pereiontergites jederseits mit schwacher, aber deutlicher Einbuchtung, Epimeren des 4. Tergits mit dreieckigem, rechtwinkligem Lappen etwas nach hinten vorragend.

Ischiopodit am 7. Beinpaar des ♂ unten deutlich eingebuchtet.

1. Pleopoden-Exopodite des ♂ hinten im Bogen gebuchtet, die 1. Endo-

fumeus n. sp.

$4\frac{1}{2}$ —5 mm lg.

Körnelung der Tergite im ganzen wie bei *sphinx*, aber am Pereion schwächer und spärlicher, besonders an den Hinterrändern schwach, Pleon nur noch mit Spuren von Körnelung, Hinterrand des 2.—4. Pereiontergits jederseits vollkommen quer streichend, ohne Einbuchtung, Hinterecken des 4. Tergits ohne vorragenden Lappen.

Ischiopodit am 7. Beinpaar des ♂ unten fast gerade streichend.

1. Pleopoden-Exopodite des ♂ hinten stumpfwinklig eingebuchtet,

podite in der Mediane zusammenge-
drängt.

Das 1. Geißelglied der Antennen
erreicht $\frac{2}{3}$ der Länge des 2.

die 1. Endopodite bleiben in der Mitte
ziemlich weit entfernt, das 1. Geißel-
glied der Antennen nur halb so lang
wie das 2.

Im übrigen stimmen beide Arten miteinander überein.

Mein anfänglicher Verdacht, daß es sich bei diesem *fumeus* etwa um
unreife Individuen des *sphinx* handeln könne, wird dadurch widerlegt, daß
fumeus bereits Marsupium besitzt und daß er außerdem andere Orte bewohnt.

Vorkommen: 3 Stück, darunter ein ♀ mit Marsupium, erbeutete Prof.
P. BUCHNER im Oktober auf Ischia, und zwar unter Steinen an den Fuma-
rolen del Cacciuto.

Halophiloscia ischiana n. sp.

♂ $3\frac{3}{4}$ mm lg., von derselben mattgrauen Farbe wie die ver-
wandten Arten. Tergite mit dichtem graubraunem Pigment-Netz-
werk, ohne deutliche Höcker, aber mit
zerstreuten Schuppenborsten und Borsten
verschiedener Länge. Alle Antennen-
glieder ziemlich langabstehend beborstet,
Schaftglieder mit schwarzen, verzweigten
Pigmenten, schwächer auch an den Geißel-
gliedern. An Länge sind die 3 Geißel-

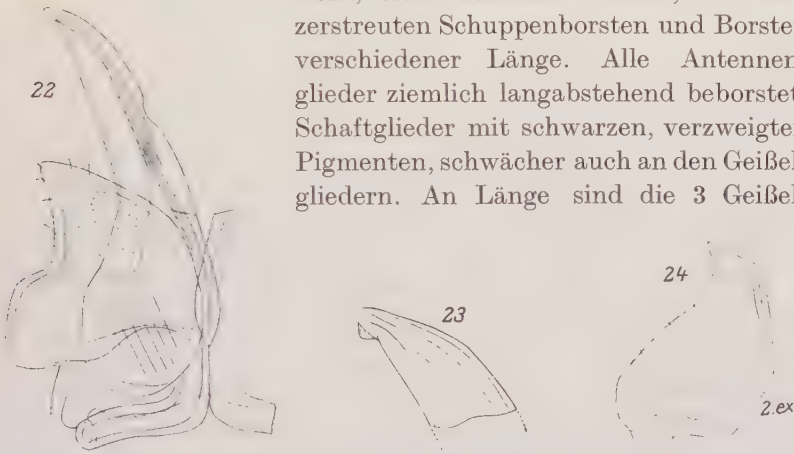


Abb. 22—24. *Halophiloscia ischiana* n. sp. ♂.

22. Linker 1. Pleopod von unten gesehen. $\times 56$. — 23. Endteil des 1. Endopodits. $\times 125$. —
24. Linkes 2. Pleopoden-Exopodit. Ansicht von unten. $\times 56$.

glieder nur wenig verschieden, der Sinnesstab am Ende erreicht
noch nicht $\frac{1}{3}$ des 3. Geißelgliedes.

Beine auch mit braunschwarzen Pigmentverästelungen. Am
1. Beinpaar des ♂ die zwei Endglieder nicht auffallend erweitert.
Als Putzapparat sind folgende Auszeichnungen zu nennen:
Am Carpopodit ist innen die ganze Unterhälfte dicht mit Schup-
pen und Stäbchen besetzt, letztere bilden hinter der letzten unteren
Stachelborste eine zierliche vorragende Reihe. Propodit fast an
der ganzen Innenfläche dicht beschuppt, an der Basis unten mit
Putzkämmchen, dahinter 4 Stachelborsten, nach endwärts stufig
immer länger. Carpopodit unten mit 8 Stachelborsten, deren vor-

letzte am längsten und deren letzte am Ende verbreitert und in feine Spitzchen zerschlitzt.

7. Beinpaar des ♂ unten mit 5 Stachelborsten und neben ihnen 5 etwa halb so lange Borsten, oben mit zahlreichen Borsten, von welchen immer zwei oder mehrere dicht zusammengedrückt sind.

In meinem 37. Isopoden-Aufsatz (Zool. Jahrb., 1928, Bd. 56) gab ich auf S. 129 und 130 einen Schlüssel über 3 mediterrane *Halophiloscia*-Arten, zu denen als Verwandter der *tyrrhena* VERH. noch *fucorum* VERH. hinzukommt, beschrieben in meinem 41. Aufsatz (Zool. Jahrb. Bd. 59, S. 36—38, 1930). Die neue *ischiana* ist am nächsten mit *hirsuta* verwandt und unterscheidet sich von dieser in folgender Weise:

hirsuta VERH.

1. Pleopoden-Endopodite des ♂ am Ende innen mit stachelartigem Fortsatz und Haarbüschel, außen ohne Läppchen, innen ohne Einbuchtung (Abb. 35 auf S. 140 im 37. Aufsatz 1928). 2. Exopodite mit einem nach außen gebogenen Endfortsatz, der außen eine Längsleiste trägt und am Ende stumpf ist.

Innen vor der Hinterecke des 7. Tergits nur eine größere Schuppenborste, Propodit am 1. Beinpaar unten mit sechs stufig längeren Stachelborsten.

1. Geißelglied der Antennen $1\frac{1}{3}$ mal länger als das 2.

ischiana n. sp.

1. Pleopoden-Endopodite des ♂ weder mit stachelartigem Fortsatz, noch mit Haarbüschel (Abb. 22 und 23), aber am Ende außen mit kleinem Läppchen und innen hinter der Mitte eingebuchtet. 2. Exopodite (Abb. 24) mit einem dreieckigen und spitzen, nach außen gebogenen Endfortsatz, außen ohne Längsleiste.

7. Tergit innen vor der Hinterecke mit zwei größeren Schuppenborsten. Propodit am 1. Beinpaar mit 3—4 stufig längeren Stachelborsten.

1. Geißelglied nur unbedeutend länger als das 2.

Die Endopodite der 2. Pleopoden des *ischiana*: ♂ fast doppelt so lang wie die Exopodite, 3gliedrig, das 1. und 2. Glied sehr kurz, das 3. sehr lang und dolchartig, allmählich verschmälert, spitz endend.

Merkwürdig ist ein halbkugeliger Kalk-Reservekörper in den 2. Pleopoden-Endopoditen, welcher etwas hinter der Mitte des 3. Gliedes liegt und fast das ganze Lumen ausfüllt, die Rundung nach innen gerichtet. An beiden Endopoditen ist dieser Körper in völlig gleicher Weise ausgebildet.

Die 1. Pleopoden-Exopodite des ♂ (Abb. 22) ragen mit großem, dreieckigem Hinterlappen weit nach hinten und außen heraus und sind außen tief stumpfwinklig eingebuchtet.

Vorkommen: Das einzige mir bekannte ♂ dieser Art fand Prof. P. BUCHNER auf der Insel Ischia in angespültem *Posidonia*-Haufen am Strand

von Castiglione, und zwar in Gesellschaft von 1 ♂, 1 jungen ♀ der *Halophiloscia hirsuta* VERH.

Anmerkung: A. KESSELJÁK beschrieb 1930 im Zool. Anz., Bd. 92, H. 9/10, S. 282 »Halophilosciinae n. subfam. für die Gattungen *Halophiloscia* und *Stenophiloscia*«. Auf diese beiden von mir 1908 aufgestellten Gattungen habe ich aber bereits in demselben Aufsatz (15.) im Archiv für Biontologie, Berlin, Bd. II, S. 340 dieselbe Gruppe, wenn auch nach anderen Merkmalen, begründet, indem ich die Oniscinae in die beiden Tribus Halophilosciini (Meerstrandtiere) und Oniscini (außerhalb der Meeresküsten) gliederte. Besonderen Wert habe ich auf den verschiedenen Bau der Kieferfüße gelegt. (Man vgl. im 15. Aufsatz, Taf. 29, Abb. 18.)

Zur Amphipodenfauna des Karischen Meeres.

Von Dr. E. GURJANOVA, Leningrad.

(Zool. Inst. d. Akad. d. Wissensch. USSR.).

(Mit 4 Abbildungen.)

Eingeg. 27. Februar 1933.

Im Sommer 1931 ist vom Mitarbeiter des Staatlichen Hydrologischen Instituts, Herrn G. GORBUNOV, an Bord des Eisbrechers »Rusanov« im südlichen Teil des Karischen Meeres reiches zoologisches Material gesammelt worden. Alle erbeuteten Amphipoden und Isopoden wurden mir zur Bearbeitung übergeben. Das Material enthält 13 Isopodenarten und 94 Formen von Amphipoden, von denen 7 Arten und 1 Unterart sich als neu erwiesen. Beschreibungen und Abbildungen dieser 8 neuen Formen folgen unten.

1. *Hippomedon rylovi* sp. n. (Abb. 1).

Gehört zur Gruppe der mit einer großen Augenlinse ausgestatteten Arten (wie *H. holbölli* und *H. gorbunovi*); alle übrigen Arten dieser Gattung sind entweder blind oder haben längliche, schmale Facettenaugen mit schlecht entwickelten visuellen Elementen.

Augen hart am Vorderrand des Kopfes gelegen und mit einer großen Linse ausgestattet. Panzer ohne jegliche deutlich ausgeprägte Skulptur. I. Segment der Urosoma mit einem stumpfen dreieckigen dorsalen Auswuchs versehen. Der inferokaudale Winkel der III. Epimeralplatte einen langen, aufgebogenen spitzen Auswuchs bildend. Geißel des I. Antennenpaares 12gliedrig; akzessorische Geißel 4gliedrig; Geißel des II. Antennenpaares aus vielen Gliedern bestehend, sehr lang, beim ♂ mehr als dreimal so lang wie der Stamm. Hinterrand des 2. Gliedes des V. Paares der Peraeopoda in seinem unteren Drittel tief gezähnt. Uropoda III mit gleich langen Ästen. Telson tief gespalten, je einen apikalen Dorn und ein Paar dorsaler Dörnchen tragend.

Steht *H. gorbunovi* GURJANOVA am nächsten, aber unterscheidet sich durch das Vorhandensein des dorsalen Auswuchses am I. urosomalen Segment, schwächere und gestrecktere Gnathopoda, schmälere und längere Antennen des I. Paares, durch den

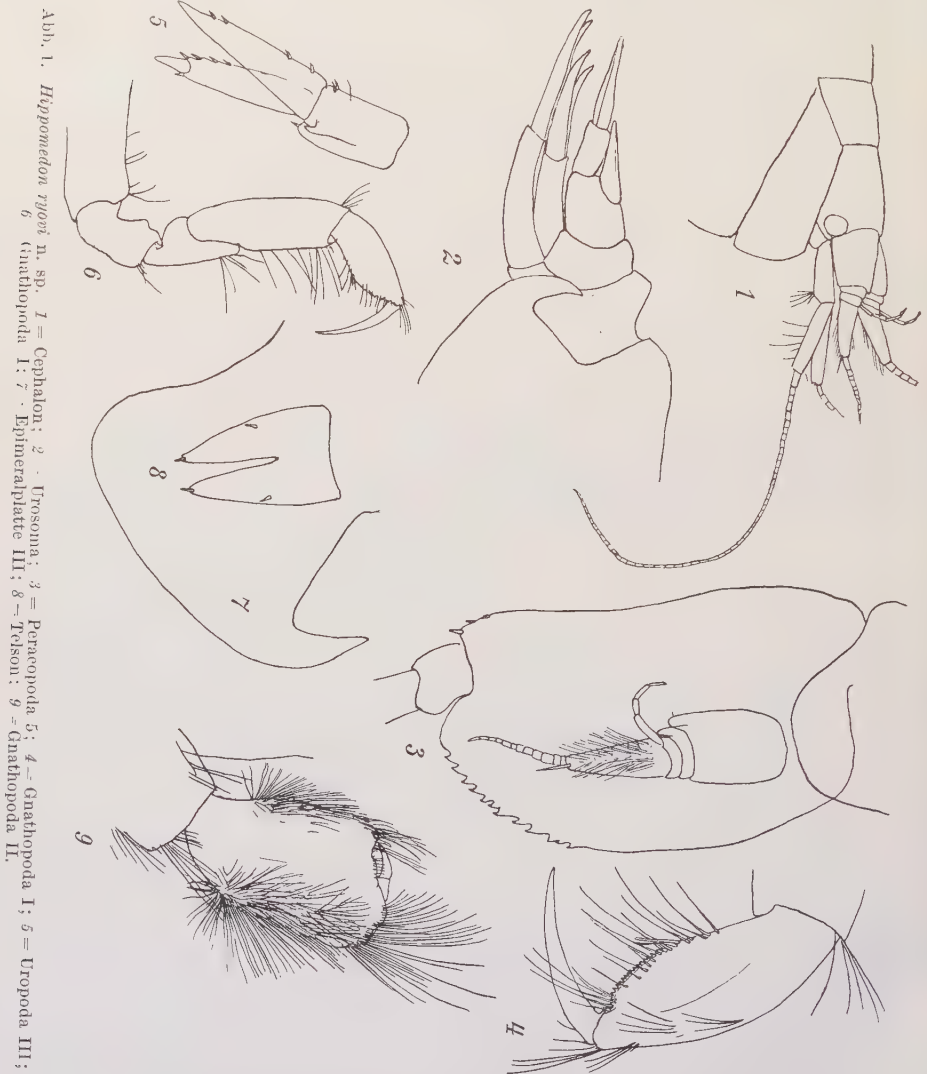


Abb. 1. *Hippomedon rjovi* n. sp. 1 = Cephalon; 2 = Urosoma; 3 = Peraeopoda I; 4 = Gnathopoda I; 5 = Uropoda III; 6 = Gnathopoda II; 7 = Epimeralplatte III; 8 = Telson; 9 = Gnathopoda II.

Bau des Telsons, der Uropoda und der III. Epimeralplatte, sowie dünne und schwache Peraeopoda.

Erbeutet an der St. 22: $76^{\circ} 24' N$, $57^{\circ} 22' O$, Tiefe 70 m, Schlamm, 1 Ex.;
St. 40: $73^{\circ} 41' N$, $65^{\circ} 36' O$, Tiefe 120 m, Schlamm, 1 Ex., $l = 19.5$ mm;
St. 41: $73^{\circ} 39' N$, $62^{\circ} 37' O$, Tiefe 120 m, Schlamm, 2 Ex.

Gegenwärtig sind 14 Arten der Gattung *Hippomedon* bekannt. Nachfolgend gebe ich eine Bestimmungstabelle der Arten dieser Gattung.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung *Hippomedon*.

1. Eine gut entwickelte Augenlinse vorhanden 3
- Augenlinse fehlend 2
2. Augen länglich, facettiert 5
- Augen fehlend; blinde Formen 8
3. Panzer mit einer aus deutlich ausgeprägten parallelen horizontalen Furchen und Rippen gebildeten Skulptur *H. holbölli*
- Panzer ohne deutlich ausgeprägte Skulptur 4
4. I. urosomales Segment mit einem stumpf dreieckigen dorsalen Höcker. Vorletztes Glied der Gnathopoda I schwach, schmal; seine Länge $2\frac{1}{2}$ mal größer als die größte Breite. Der kammförmig gezähnelte Palmarrand mit zwei dicken einfachen Borsten endigend *H. rylovi*
- I. urosomales Segment dorsal gleichmäßig gerundet. Vorletztes Glied der Gnathopoda I verhältnismäßig kurz und breit, nur 1.7 mal länger als breit. Der kammförmig gezähnelte Palmarrand mit zwei kräftigen Dornen endigend *H. gorbunovi*
5. Lateralfortsatz der III. Epimeralplatte oberseits an seiner Basis mit einem schmalen tiefen Einschnitt *H. denticulatus*
- Lateralfortsatz der III. Epimeralplatte an der Basis ohne Einschnitt . 6
6. I. urosomales Segment mit einem dorsalen Kiel *H. serratus*
- I. urosomales Segment ungekielt 7
7. Lateralfortsatz der III. Epimeralplatte stark nach hinten ausgezogen und zugespitzt *H. propinquus*
- Lateralfortsatz der III. Epimeralplatte stumpf und ziemlich kurz
H. robustus
8. I. Glied des Stammes des I. Antennenpaares am distalen Ende mit einem Auswuchs *H. nasutus*
- I. Glied des Stammes des I. Antennenpaares von normaler Form . . . 9
9. Hinterrand der III. Epimeralplatte gerade, unterer Hinterwinkel ausgezogen und dreieckig zugespitzt 10
- Hinterrand der III. Epimeralplatte mit einem großen dreieckigen, nach hinten gerichteten Auswuchs. Unterer Hinterwinkel abgerundet *H. striolatus*
10. Vorletztes Glied der Gnathopoda II sehr kurz und breit, distalwärts plötzlich erweitert, so daß die breiteste Stelle sich am palmaren Rand befindet
H. longimanus
- Vorletztes Glied der Gnathopoda II länglichoval, sein distaler Teil nicht breiter als die Mitte 11
11. Panzer mit netzartiger Skulptur *H. reticulatus*
- Panzer ohne netzartige Skulptur 12
12. Telson 2 Paar kräftiger dorsaler Dorne und ein Paar dicker kurzer Borsten tragend *H. geelongi*
- Telson auf der dorsalen Seite ohne Dorne und Borsten 13
13. Hinterrand des II. Gliedes des letzten Peraeopodenpaares tief gekerbt; die größte Breite dieses Gliedes befindet sich an seinem proximalen Ende
H. serratipes

- Hinterrand des II. Gliedes des letzten Peraeopodenpaares schwach und undeutlich gezackt; die größte Breite dieses Gliedes befindet sich bei der Mitte *H. frigidus*

2. *Tryphosa rusanovi* sp. n. (Abb. 2).

Steht *T. angulata* G. Sars am nächsten, unterscheidet sich jedoch scharf von ihr durch das Vorhandensein eines Höckers auf dem III. Pleonsegment, dreier paralleler Kiele auf dem I. uro-



Abb. 2. *Tryphosa rusanovi* n. sp. 1 = Cephalon; 2 = Urosoma; 3 = Gnathopoda I; 4 = Uropoda III; 5 und 6 = Gnathopoda II; 7 = Telson.

somalen Segment und durch den stark ausgezogenen gebogenen Fortsatz am hinteren unteren Winkel der III. Epimeralplatte. Anterolaterale Winkel des Kopfes noch stärker ausgezogen und zugespitzt als bei *T. angulata*. Geißel des I. Antennenpaares 8gliedrig, akzessorische Geißel 4gliedrig, Geißel der Antenne II 10gliedrig. Erste Coxalplatte distalwärts verschmälert wie bei allen Arten dieser Gattung. Augen länglichoval, nach unten leicht ver-

breitert. Bau der Extremitäten und des Telsons typisch für die Gattung (s. Abb. 2). Maximale Länge des Tieres 10 mm.

Erbeutet im Karischen Meer, St. 19: $70^{\circ} 46' N$, $58^{\circ} 28' O$, in einer Tiefe von 180 m in grauem Schlamm 1 Ex.; St. 18: $71^{\circ} 26' N$, $57^{\circ} 34' O$, in einer Tiefe von 280 m in grauem Schlamm 1 Ex., $l = 8$ mm.

3. *Paronesimus uschakovi* sp. n. (Abb. 3).

Diese Art stelle ich auf Grund der Struktur der Mundteile, der Coxalplatten und Peraeopoda, wenngleich nicht ohne Zweifel, zu der von TH. STEBBING 1894 beschriebenen Gattung *Paronesimus*. Sie unterscheidet sich stark von der einzigen aus nordischen Meeren bekannten Art *P. barentsi* durch Einzelheiten im Bau der Gnathopoda, Antennen, III. Epimeralplatte, Uropoda und des Telsons. Das im Karischen Meer erbeutete Exemplar ist offenbar jung, mit unvollkommen entwickelter Bewaffnung der Extremitäten sowie unvollkommen entwickelten Antennen. Anteroventraler Winkel des Kopfes vor den Augen ausgezogen und abgerundet. Augen nach unten leicht verbreitert, mit rotem Pigment. Beide Antennenpaare kurz und dick, mit geringer Gliederzahl der Geißel. Nach dem Bau der Gnathopoda I sehr an die Gattung *Tryphosa* erinnernd. Palmarrand kurz, deutlich ausgeprägt, fast horizontal mit 2 kräftigen Dornen am Grenzwinkel; 5. und 6. Glied fast gleich lang. 6. Glied der Gnathopoda II länglichoval, etwas kürzer als das 5. Unterer Hinterwinkel der IV. Coxalplatte schräg abgestutzt. Unterer Hinterwinkel der III. Epimeralplatte nach hinten stark in einen zugespitzten Fortsatz ausgezogen. Telson bis zum Grunde gespalten und ein Paar apikale Dorne tragend. Länge 4 mm.

Erbeutet im Karischen Meer, St. 19: $70^{\circ} 46' N$, $58^{\circ} 28' O$, in einer Tiefe von 180 m in grauem Schlamm, 1 Ex.

4. *Metopa wiesei* sp. n.

Das Tier ist klein, 3.5 mm lang. Auge groß, rundlich; Antennen lang; erstes Glied des Stammes der Antennen I lang, so lang wie Glied 2 und 3 zusammen; Geißel 13gliedrig; Antennenpaar II länger als das erste, 3. Glied des Stammes länger als das 2.; Geißel kurz, 7gliedrig. Innere Platten der Maxillipeden nicht miteinander verschmolzen; die letzten Glieder ihres Tasters am Innenrand und an der Basis mit kurzen starren Borsten besetzt. Palpus der Maxille I eingliedrig; Palpus der Mandibel 2gliedrig. Coxalplatte IV mit gleichmäßig gerundetem Unterrand, sehr groß. Peraeopoda kräftig; die 2. Glieder der Peraeopoda IV und V breit und kurz.

besonders am V. Paar; ihr 4. Glied erweitert und einen großen, abwärts ausgezogenen Lappen bildend. Gnathopoda I einfach,

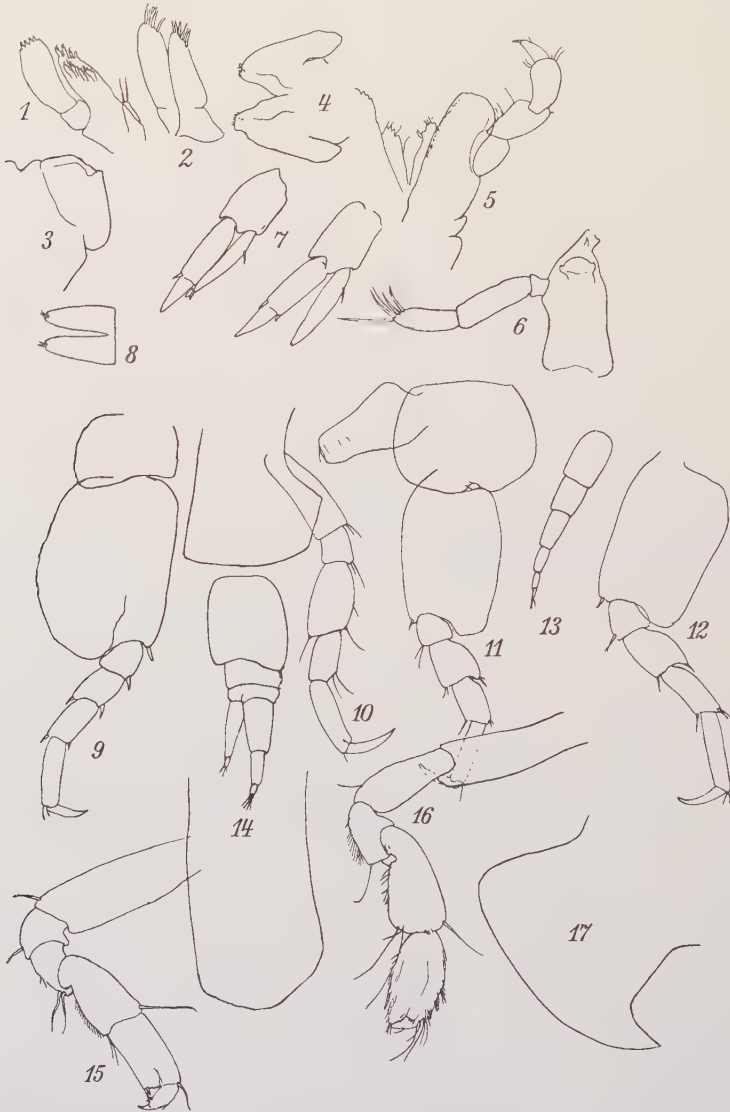


Abb. 3. *Paronesimus uschakovi* n. sp. 1 = Maxilla I; 2 = Maxilla II; 3 = Labium superior; 4 = Labium inferior; 5 = Maxillipedes; 6 = Mandibula; 7 = Uropoda III; 8 = Telson; 9 = Peraeopoda V; 10 = Peraeopoda II; 11 = Peraeopoda III; 12 = Peraeopoda IV; 13 = Antenna II; 14 = Antenna I; 15 = Gnathopoda I; 16 = Gnathopoda II; 17 = Epimeralplatte III.

Klaue am Innenrand mit starren gebogenen Borsten besetzt. Gnathopoda II beim ♂ mächtig entwickelt, mit einem großen Fortsatz am Palmarwinkel; Palmarrand mit 5 großen Zähnen, deren

Dimensionen in der Richtung zum Außenrand wachsen. Epimeralplatte III mit stark ausgezogenem und zugespitztem Hinterwinkel. Telson oval, gestreckt, mit zugespitztem Ende und 3 Paaren dicker dorsaler Dorne. Basalglied der Uropoda III mit 3 dicken Dornen versehen; Glieder des Astes fast gleich lang, aber kürzer als das basale Glied.

M. clypeata (KR.) am nächsten stehend, unterscheidet sich jedoch von ihr durch den Bau der III. Epimeralplatte, größere Augen, das II. Antennenpaar, welches das I. an Länge übertrifft, den Bau beider Paare der Gnathopoda und zugespitztes Telson.

Es wurden 3 Exemplare im Jugorsky Shar, bei der St. 43 erbeutet: 69° 46' N, 60° 35' O, in einer Tiefe von 20 m. Grund: Steine, Bruchstücke von *Balanus* und Muscheln.

5. *Aceroides latipes* G. Sars var. *robusta* n. (Abb. 4).

Unterscheidet sich sehr stark von der typischen Form, die mehr oder weniger Tiefseeform ist (mehr als 100 m Tiefe), durch

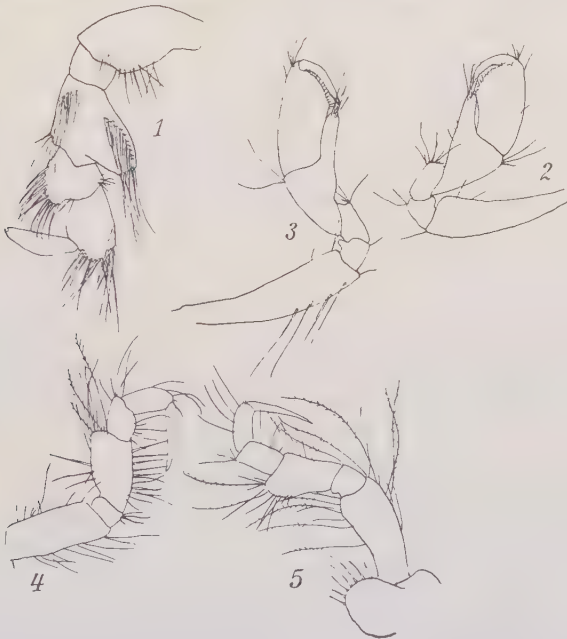


Abb. 4. *Aceroides latipes* G. Sars var. *robusta* n. var. 1 = Peraeopoda III; 2 = Gnathopoda I; 3 = Gnathopoda II; 4 = Peraeopoda V; 5 = Peraeopoda VI.

robusten Körperbau und verkürzte Beine. Alle Glieder der Beine sind stark verkürzt, verbreitert und verdickt. V. und VI. Paar der Thorakalbeine mit sehr langen Klauen; ihre Länge übertrifft die Länge des vorletzten Gliedes $1\frac{1}{2}$ mal.

2 Exemplare im Karischen Meer in der Bucht Dickson, St. 1, in einer Tiefe von 3.5 m in Brackwasser, 20 m vom Ufer entfernt, zusammen mit *Pontoporeia affinis* LINDSTR., *P. femorata* KR. und *Onisimus botkini* BIRULA erbeutet. Die Veränderungen in der Richtung eines kräftigeren Körperbaues sowie einer Verkürzung und Verdickung der Extremitäten stehen offenbar mit dem verminderten Salzgehalt des Wassers im Zusammenhang. Hier zeigt sich bei *Aceroides latipes* dieselbe Gesetzmäßigkeit in der Veränderung der Form wie bei *Mesidothea sabini*, welche in geringeren Tiefen von 10 bis 40 m und bei herabgesetztem allgemeinem Salzgehalt des Meerwassers eine besondere Unterart oder vielleicht Varietät bildet: *M. sabini robusta* GURJANOVA (vgl. E. GURJANOVA, Zool. Anz., Bd. 81, Heft 11/12. 1929).

6. *Ischyrocerus pachtusovi* sp. n.

Steht *I. assimilis* (G. SARS) am nächsten, unterscheidet sich aber durch bedeutendere Größe, Struktur des Kopfes, der Antennen, Gnathopoda, der III. Epimeralplatte, des Telsons und der Uropoda. Vorderwinkel des Kopfes zugespitzt, Augen länglich-oval, dunkelbraun. Geißel der Antenne I 10gliedrig, der Antenne II 7gliedrig, wobei das 1. Geißelglied 4—5mal länger ist als die übrigen. Beine lang und kräftig. III. Epimeralplatte nicht abgerundet, sondern mit fast geradem unteren Hinterwinkel und in der Mitte konvexem Hinterrand. Uropoda III mit normal entwickelten Ästen. Palmarrand der Gnathopoda I des ♂ deutlich ausgeprägt, in einen dreieckigen zugespitzten Fortsatz endigend, unregelmäßig gezähnt. Vorletztes Glied der Gnathopoda II des ♂ sehr groß, mit einer tiefen Furche zum Einlegen der Klaue an der Innenseite. Diese Furche ist außerordentlich dicht mit dünnen gefiederten Härchen besetzt, so daß die Klaue in zusammengelegtem Zustand, eingesenkt in diese wollige Masse, fast gar nicht sichtbar ist. Länge des ♂ 17 mm, Körperfarbe weißlich mit lila Querbinden und Flecken.

2 Exemplare: ♂♀ im Karischen Meer erbeutet: St. 36: 73° 50' N, 75° 52' O, in einer Tiefe von 27 m in grauem Schlamm und Ton.

7. *Ischyrocerus brusilovi* sp. n.

Augen fehlend; Seitenwinkel des Kopfes leicht zugespitzt; 1. Glied des Stammes der Antenne I kürzer als der Kopf. Beide Antennenpaare kräftig, relativ kurz; Flagellum des I. Paares 8gliedrig, des II. 5gliedrig. Beide Gnathopodenpaare von ganz besonderem Bau mit unregelmäßig ausgeschnittenem Palmarrand. Dieser an den Gnathopoda I mit einer regelmäßigen Reihe großer, stumpf dreieckiger Zähnen besetzt; Klaue bei ♂♀ längs dem Unterrand mit Zähnen besetzt; Palmarrand der Gnathopoda II des ♂ mit 4 gezähnten Höckern. III. Epimeralplatte mit nach hinten ausgezogener unterer Hälfte. Uropoda III mit kurzen Ästen. Telson

dreieckig-oval mit 2 Seitendornen und 2 langen Borsten. Länge des Tieres 5 mm. Körperfärbung weißlich. Steht *I. tuberculatus* (HOECK) am nächsten.

2 Exemplare im Karischen Meer erbeutet, St. 18: 71° 26' N, 57° 34' O, in einer Tiefe von 280 m in grauem Schlamm, und 2 Exemplare St. 7: 74° 35' N, 75° 26' O, in einer Tiefe von 32 m.

8. *Caprella sedovi* sp. n.

Steht *C. rinkii* STEPHENSEN am nächsten, von welcher die Art sich durch das Fehlen großer Dorne am Kopf und an den Körpersegmenten unterscheidet. Dorsalseite des Kopfes und Körpers mit Reihen von Wärzchen und Höckern besetzt. Der ganze Körper sehr kräftig und plump, kürzer und dicker als bei den anderen nahestehenden Arten. Augen von geringer Größe, mit dunklem Pigment, viel kleiner als bei *C. rinkii*. Kiemenplatten kugelig-oval, auf dünnem Stiel. Inkubatorplatten des ♀ von verhältnismäßig geringer Größe. Der Bau der Gnathopoda II erinnert an *C. punctata* BOECK (soviel nach den Zeichnungen und der Beschreibung von G. SARS geurteilt werden kann), unterscheidet sich aber scharf durch sehr kurzes 2. Glied und durch das Vorhandensein zweier dreieckig zugespitzter Auswüchse am distalen Ende des Palmarandes, statt eines einzigen Auswuchses. Vorletzte Glieder und Klauen der Beinpaare V, VI und VII verlängert. Länge des Tieres 22 mm.

Alle 6 Exemplare, die mir vorlagen, sind dicht mit Hydroiden aus der Gruppe *Athecata* bedeckt, welche auf den ersten Blick den Eindruck dicker gefiederter Haare erwecken, die den Körper des Tieres bekleiden. Besonders dicht sind die Kolonien der Hydroiden auf der Unterseite des Kopfes, den Wangen und der Rückenseite der ersten Körpersegmente.

Erbeutet im Karischen Meer: St. 35: 73° 36' N, 78° 22' O, in einer Tiefe von 17 m in gelbem Sand und Schlamm, 2 Ex.; und St. 38: 73° 49' N, 70° 32' O, in einer Tiefe von 17 m, Grund: feiner Sand, 4 Ex.

Bei der Bearbeitung der Ausbeute der Murmanschen Wissenschaftlich-Gewerblichen Expedition, welche sich in der Sammlung des Zool. Museums der Akademie der Wissenschaften befindet, fand ich unter vielen zoogeographisch interessanten Vertretern der Amphipoden aus dem Barents-Meer eine neue Art der Gattung *Dulichia*, deren Beschreibung folgt.

9. *Dulichia knipowitschi* sp. n.

Körper glatt, mit unbedeutenden dorsalen Erhabenheiten am Hinterrand des VI. und VII. Thorakalsegments. Kopf mit kleinem

Rostrum, Augen sehr groß, gewölbt, mit dunklem Pigment. Coxalplatten klein, ohne Dorne oder lange spitze Fortsätze. I. Coxalplatte am Vorderrand mit einem kleinen, kurzen und breiten Lappen versehen. Antennen lang, längs ihrem Unterrand dicht mit langen Borsten besetzt. I. Paar etwas kürzer als der Körper, ihr Flagellum 6gliedrig, akzessorisches Flagellum klein, 3gliedrig. II. Paar kürzer als das I., mit 4gliedrigem Flagellum. 5. Glied der Gnathopoda I länger und breiter als das 6., an der Basis breit, distalwärts verschmälert. Gnathopoda II beim ♀ schwach, beim ♂ kräftig, das 6. Glied beim ♂ mit 2 großen zahnförmigen Fortsätzen: der eine, längere, geht etwa in der Mitte des Innenrandes ab; der andere, kürzere, zugespitzte Fortsatz wird vom ausgezogenen Palmarwinkel gebildet; Körper des Gliedes dicht mit langen Haaren besetzt; Klaue mäßig lang, mit einer Erweiterung am distalen Ende und kleinem aber kräftigem Höcker an der Basis. Peraeopoda I, II, IV und V mit oval erweitertem 2. Glied. Länge des Tieres 13 mm.

D. porrecta (BATE) am nächsten stehend, von welcher die neue Art durch sehr große und gewölbte Augen, den Bau der Coxalplatten und der Gnathopoda II des ♂ abweicht.

Erbeutet von der Murmanschen Wissenschaftlich-Gewerblichen Expedition unter der Leitung Prof. Dr. KNIPOWITSCHS im Jahre 1899 im Barents-See, St. 67: 72° 58' N, 37° 31' O, Ottertrawl N 139, in einer Tiefe von 197—213 m. Grund: Schlamm und Sand. 99 Exemplare, ♂♂ und ♀♀.

Beiträge zur Kenntnis der Herpetofauna Chiles.

VII. Der Rassenkreis des *Liolaemus nigromaculatus*.

VON LORENZ MÜLLER und WALTER HELLMICH.

(Aus der Herpetologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung München.)

(Mit 5 Abbildungen.)

Eingeg. 11. April 1933.

An Hand des vorliegenden sehr reichen Materials von *Liolaemus nigromaculatus* (WIEGMANN) zeigte sich, daß diese Art in eine Reihe von Rassen aufgeteilt werden muß. Leider erschwert der Umstand, daß WIEGMANN seinen *Liolaemus nigromaculatus* (WIEGMANN, Acta Acad. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., Vol. XVII, p. 229. 1835) offenbar nach einem jungen Exemplar ohne genauen Fundort beschreibt, die Entscheidung der Frage, welche Rasse als Nominatform angesehen werden muß, da die jungen Exemplare die Merkmale der Rasse noch nicht deutlich zeigen und da keine Angaben für die Terra typica vorliegen. Wir haben den Ausweg gewählt, den Fundort des-

jenigen Tieres unseres Materials, das der Beschreibung WIEGMANN'S am nächsten kommt, als Terra typica zu fixieren (MÜLLER und HELLMICH, Zool. Anz., Bd. 101, H. 5/6, S. 127 ff. 1933). Da aber auch dieses Exemplar kein erwachsenes ist, ist eine ausreichende Definition der Nominatform im Augenblick nicht möglich. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß es sich herausstellen wird, daß die von uns als »*bisignatus* (PHILIPPI)« bezeichnete Form mit der Nominatform zusammenfallen dürfte. Vorerst wollen wir sie jedoch gesondert aufführen. Bezüglich der Beschreibung der Nominatform (*nigromaculatus nigromaculatus*) verweisen wir auf den oben zitierten Beitrag (MÜLLER und HELLMICH). Wir beschränken uns im folgenden auf eine genaue Beschreibung charakteristischer Exemplare der einzelnen Rassen; auf die ziemlich große individuelle Variation werden wir in der ausführlichen Arbeit zu sprechen kommen. GOETSCH bespricht in seiner Arbeit über die »Verbreitungsverhältnisse chilenischer Eidechsen, Ameisen und Planarien« (Forschungen und Fortschritte, 1933, 9. Jahrg., Nr. 5, S. 66/67) die einzelnen Biotope Chiles und führt dabei Namen auf, die lediglich dazu bestimmt waren, die einzelnen Formen auseinander zu halten. Diese als Nomina nuda anzusehenden Namen wollen wir möglichst übernehmen (vgl. hierzu auch W. GOETSCH und W. HELLMICH, 1932, Variabilität bei chilenischen Eidechsen und Fröschen, Zeitschr. f. induct. Abstamm.- u. Vererbungslehre, Bd. 62, S. 67—72).

Liolaemus nigromaculatus atacamensis n. ssp.

Zoologische Staatssammlung München, Herpet.Nr. 180/1931a (Coll. GOETSCH-HELLMICH 295), ♂ erwachsen (Abb. 1).

Terra typica: Atacama, nordöstlich von Copiapó, Nordchile, 26. 9. 1930, W. HELLMICH leg.

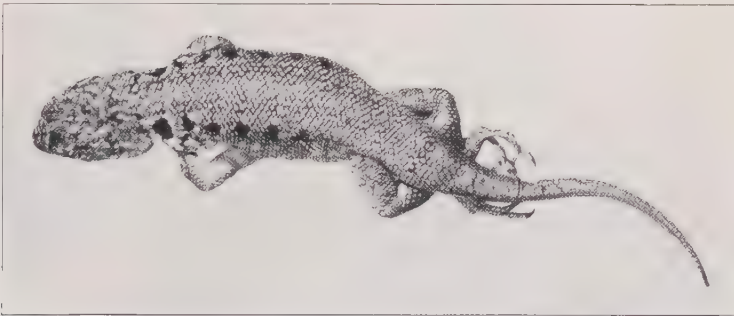


Abb. 1. *Liolaemus nigromaculatus atacamensis*, ♂ erwachsen (Nr. 295).

Habitus gedrungen, Kopf breit und hoch, Hals in der Breite des Kopfes, vor der Schulter ein wenig eingeschnürt, Gliedmaßen ziemlich lang, Schwanz regeneriert.

Nasenloch seitlich, im hinteren Teile des Nasale gelegen. Rostrale doppelt so breit wie lang, von 2 Schildchen gefolgt. 2 Supranasalia. Vordere Schnauzenpartie unregelmäßig beschildert. Vor dem Frontale liegen 2 Paar größerer Schilder, von denen das

vordere Paar am größten und durch 2 Paar kleine Schilder getrennt ist; das hintere Paar bildet in der Mitte eine Suture. Frontale wohlentwickelt, nahezu doppelt so lang wie breit, vom Interparietale durch ein von einem kleinen Schildchen gefolgttes Schilderpaar getrennt. Parietalia sehr deutlich, wesentlich größer als das Interparietale. 4 stark vergrößerte Supraocularia jederseits. 1 Schilderreihe zwischen dem langgestreckten Subocular und den Supralabialia. Schläfenschuppen glatt oder nur ganz schwach gekielt. Am Vorderrande der Ohröffnung springen 3 große Aurikularschuppen in das Lumen vor, die obere ist am größten und mehr verrundet, die beiden unteren sind spitzig.

Halsseiten stark gefaltet, Schuppen der Halsseiten kleiner als die des Nackens, körnchenförmig oder nur schwach geschindelt. Antehumeralfalte gut ausgeprägt, aber nicht auf die Bauchseite übergreifend.

Rückenschuppen ziemlich groß, breit zungenförmig, geschindelt, ohne Spitze, deutlich, jedoch nicht sehr scharf gekielt, allmählich nach den Seiten zu an Größe abnehmend und in die Seitenschuppen übergehend, die kleiner als die des Rückens sind. Bauchschuppen nur wenig kleiner als Rückenschuppen, verschoben rechteckig (die Seitenränder bilden nach hinten und der Bauchmitte zu konvergierende Linien). Schuppen der Tibia wie die des Rückens. Hinterseite der Schenkel gleichmäßig granulär. Schuppen der Schwanzwurzel etwas größer als die Schuppen des Rückens, aber gleich in Form und Kielung. Von der Wurzel ab ist der Schwanz regeneriert, die Schuppen des regenerierten Teiles sind vorn unregelmäßig in der Form und etwas schärfer gekielt, hinten länglich rechteckig, scharf gekielt und in Wirteln angeordnet. Schuppen der Schwanzunterseite gleich denen der Oberseite, an der Schwanzwurzel ungekielt, auf dem regenerierten Teile Kielung etwas schwächer als auf der Oberseite.

50 Schuppen um die Rumpfmittle, 21 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, 3 Analporen. Die Länge der Hinterextremität ist gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Vorderrande des Ohres. Schwanz regeneriert.

Grundfarbe der Oberseite ein helles Graubraun. Pileus etwas mehr hellgelbbraun, schwach dunkler gefleckt. Auf dem Rücken und dem oberen Teile der Seiten zahlreiche weißblaue Fleckchen, die meist eine halbe, seltener einen größeren Teil oder die ganze Fläche einer Schuppe einnehmen. Seiten etwas heller, in der Schultergegend ein großer schwarzer Flecken, vor dem ein klei-

nerer steht. Im oberen Teile der Seitenzone eine Längsreihe von 5 großen schwarzen Flecken, die jedoch nicht die Größe des Schulterfleckens erreichen und die sich bis zum Beginn des letzten Rumpfviertels erstrecken. Oberseite der Extremitäten wie die des Rückens, die vorderen ungefleckt, die hinteren mit spärlichen blaugrünen Fleckchen. Auf der Hinterseite des Oberschenkels ein weißer, unten schwarz begrenzter Streifen. Schwanzoberseite wie die des Rückens, auf der Wurzel weißblaue Fleckchen. Unterseite einfarbig gelblichweiß, Kehle mit grauer Wölkung.

Zoologische Staatssammlung München, Herpet.Nr. 180/1931 b (Coll. GOETSCH-HELLMICH 296), ♀ erwachsen. Fundort wie Finder wie bei dem vorhergehenden Exemplar (Abb. 2).

Habitus wie bei der vorigen Form, Rumpf sehr breit und ziemlich flachgedrückt. Extremitäten, vor allem die Hinterbeine, kürzer als die des Männchens.

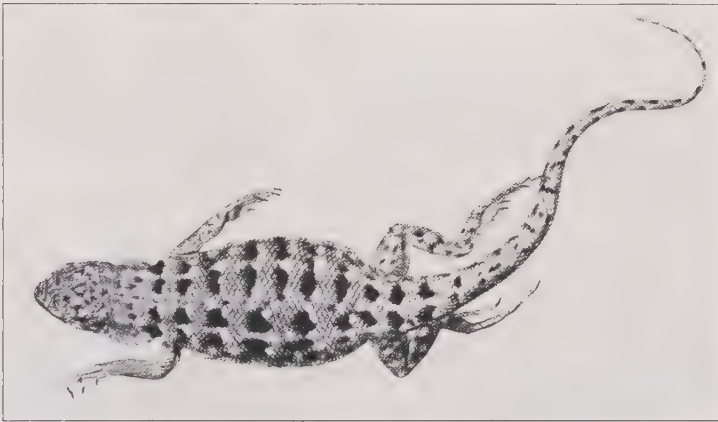


Abb. 2. *Liolaemus nigromaculatus atacamensis*, ♀ erwachsen (Nr. 296).

Im Schuppenkleide keine wesentlichen Unterschiede, nur sind die Bauchschuppen etwas weniger deutlich rechteckig. Die Schuppen des Schwanzes, der bei diesem Exemplar tadellos erhalten ist, sind rechteckig, mit scharfen, teilweise schräggestellten Kielen, die im vordersten Schwanzviertel meist in einer kurzen Spitze endigen. Eine Anordnung in Wirtel ist erkennbar, jedoch nicht deutlich ausgeprägt.

53 Schuppen um die Rumpfmittle, 16 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Die Länge der Hinterextremitäten ist gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte

zwischen Achsel und Ohr. Schwanz knapp anderthalbmal so lang als Kopf-Rumpflänge.

Grundfärbung graubraun, die Rückenzone etwas dunkler als die Seiten. Rücken- und Seitenzone durch eine schmale, öfters unterbrochene grauweiße Zone getrennt. Pileus hellgelbbraun, schwach schwarzbraun gefleckt. An der Schulter steht ein größerer schwarzer Flecken. Auf der Rückenzone zwei Reihen von schwarzen Quersflecken, die hinten hellgesäumt sind und beim lebenden Tier vorn dunkelrotbraun gesäumt waren. Diese Flecken setzen sich auf die Schwanzwurzel fort. Die Seiten sind durch eine schmale helle Zone, die ebenfalls ab und zu unterbrochen ist, in einen breiteren oberen und einen schmälere unteren Teil geteilt. Im oberen Teil eine Reihe schmaler senkrecht stehender Binden, die hinten schwach hellgesäumt sind. Im unteren Teil der Seitenzonen schwarze Flecken, die teilweise durch dunkelgraue Ausläufer mit den Flecken der oberen Zone verbunden sind. Extremitäten hellgrünlichgelb, weißlich gewölkt, auf der Oberseite der Hinterextremitäten außerdem noch schwärzliche Flecken. Am Hinterrande des Oberschenkels eine helle, unten durch schwarze Flecken gesäumte Linie. Schwanzoberseite mit schwarzen Flecken und Längsstricheln. Kehle hellgrau, weißgelb gewölkt, die übrige Unterseite elfenbeinweiß.

Maße	295 ♂	296 ♀
Kopf-Rumpflänge	57	55 mm
Schwanzlänge	(56) reg.	77 „
Kopflänge	15	13 „
Kopfhöhe	12	10 „
Kopfbreite	9	7 „
Vorderextremität	25	21 „
Hinterextremität	45	36 „
Fuß	20	18 „

Liolaemus nigromaculatus bisignatus.

Proctotretus bisignatus PHILIPPI, 1860, Reise durch die Wüste Atacama, S. 166, Zool. Taf. VI, Fig. 2.

Zoologische Staatssammlung München, Herpet.Nr. 181/1931a (Coll. GOETSCH-HELLMICH 268), ♂ erwachsen (Abb. 3).

Terra typica: Caldera (Nordchile), 28. 9. 1930, W. HELLMICH leg.

Habitus gedrungen, wesentlich größer als die vorhergehende Rasse, Kopf ziemlich massiv, Extremitäten kürzer, Schwanz dicker und etwas kürzer, dorsoventral abgeplattet.

Nasenloch seitlich, im hinteren Teile des Nasale gelegen. Rostrale doppelt so breit wie hoch, gefolgt von einem Paar kleiner

Schildchen. Vor dem Frontale liegen zwei Paar vergrößerter Schildchen, von denen das vordere durch 2 longitudinal angeordnete Schildchen voneinander getrennt ist. Frontale etwas länger als breit, durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt. Parietalia deutlich größer als das Interparietale. Eine Serie von 4 vergrößerten Supraocularia. Suboculare durch 1 Schilderreihe von den Supralabialia getrennt. Temporalia glatt oder ganz schwach gekielt. In das Lumen der Ohröffnung springen am Vorderrande 3 Schilder vor, von denen das obere hinten verrundet und groß, die beiden unteren klein und spitz sind.

Halsseiten gefaltet, Antehumeralfalte deutlich, kaum auf die Unterseite übergreifend. Schuppen der Halsseiten wesentlich kleiner als die des Nackens, schwach geschindelt oder körnerförmig.

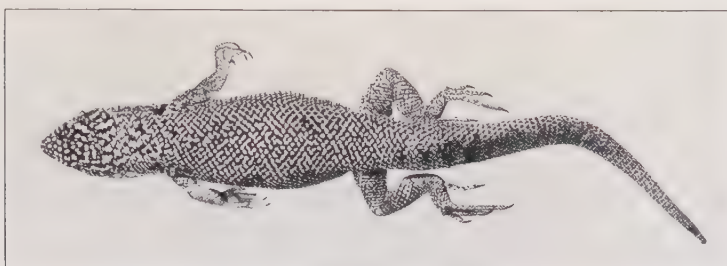


Abb. 3. *Liolaemus nigromaculatus bisignatus*, ♂ erwachsen (Nr. 268).

Schuppen der Halsobenseite und des Rückens breit lanzettförmig, deutlich, aber nicht sehr stark gekielt, hinten zugespitzt, jedoch ohne Enddorn. Nach den Seiten zu werden die Schuppen allmählich kleiner und schwächer gekielt, gehen aber in die wieder etwas größer werdenden Bauchschuppen über, die verschoben viereckig und etwas kürzer als die dorsalen Schuppen sind. Schuppen der Tibia annähernd so groß wie die des Rückens. Hinterseite der Oberschenkel einförmig granulär. Schuppen der Schwanzobenseite wie die des Rückens, auf der Schwanzwurzel von gleicher Form wie die Rückenschuppen, später sind sie hinten stärker abgestutzt, schärfer gekielt, der Kiel springt in Form einer kurzen Spitze über den Hinterrand der Schuppe vor. Auf der Unterseite der Schwanzwurzel sind die Schuppen glatt, sonst deutlich gekielt. In der zweiten Hälfte des Schwanzes bilden die Kiele Längsreihen.

52 Schuppen um die Rumpfmittle, 16 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Die Länge der Hinterextremität ist gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Achsel.

Schwanzlänge (ein schätzungsweise 1 cm langes Schwanzstückchen fehlt) etwas länger als Kopf-Rumpflänge.

Grundfarbe der Oberseite ein helles, ins Silbergraue spielendes Grün. Pileus mit kleinen dichtstehenden schwarzen Fleckchen geziert, die ganze Oberseite von Rumpf und Extremitäten dicht schwarz gefleckt (meist ist die Schuppenbasis schwarz, in selteneren Fällen ein größerer Teil oder die ganze Fläche der Schuppe). In der Schultergegend ein großsenkrecht gestellter, länglicher, aber unregelmäßig geformter schwarzer Flecken. An der Hinterseite des Oberschenkels ein heller, unten schwarz gesäumter Strich. Auf dem Schwanz und den Extremitäten ist die Fleckung schwächer. Kehle blaugrün, heller gefleckt und gewölkt. Brust und Bauchseiten hellgrünlich, mit grauschwarzen Fleckchen. Bauchmitte und Unterseite der Extremitäten wie die des Schwanzes, gelblichweiß, ungefleckt.

♀ erwachsen. Zoologische Staatssammlung München, Herpet.Nr. 181/1931b (Coll. GOETSCH-HELLMICH 325), Fundort wie Finder wie beim vorhergehenden Exemplar.

Habitus des ♀ gleich dem des ♂, gedrunken, aber Extremitäten kürzer. In der Pholidosis sind keine auffälligen Unterschiede zu bemerken. Nur sind die in die Ohröffnung vorspringenden Schüppchen etwas weniger stark entwickelt.

52 Schuppen um die Rumpfmittle, 13 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Die Länge der Hinterextremität ist gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Ellbogen. Schwanz, an der Spitze nur leicht regeneriert, nur wenig länger als Kopf-Rumpflänge.

Grundfarbe der Oberseite ein helles Olivbraun. Pileus schwarzbraun gefleckt, die Oberseite von Hals und Rumpf dicht schwarzbraun gefleckt, die Flecken verschmelzen vielfach miteinander, so daß teilweise eine unregelmäßige Netzzeichnung entsteht. Die Seiten sind schwächer gefleckt als die Rückenmitte. Der schwarze Fleck in der Schultergegend ist sehr deutlich ausgeprägt. An der Hinterseite des Oberschenkels ein heller, unten schwarz gesäumter Strich. Auf dem Schwanz ist die schwarze Fleckung spärlicher. Kehle grauweiß, mit unregelmäßigen, schräg nach hinten konvergierenden, schwarzgrünen Bändern. Übrige Unterseite weißlich, auf Brust und Seiten der vorderen Rumpfhälfte mit schwacher grauschwarzer Fleckung, das Weiß der hinteren Rumpfhälfte mit einem Stich ins Rötliche.

Maße	268 ♂	325 ♀	
Kopf-Rumpflänge . . .	85	73	mm
Schwanzlänge	87 reg.	73.5 regen.	„
Kopflänge	20	17	„
Kopfbreite	16	13.5	„
Kopfhöhe	13	11	„
Vorderextremität . . .	29	24	„
Hinterextremität . . .	51	41	„
Fuß	25	18	„

Das Exemplar Nr. 335 (Zoologische Staatssammlung München 181/1931c) weicht in der Zeichnung von dem bereits beschriebenen Männchen insofern ab, als die Flecken des Rückens etwas größer sind und etwas dichter stehen und sich ferner an den Seiten der vorderen Rumpfhälfte eine Reihe von vier schwarzen Flecken befindet. Dieses Exemplar ähnelt also auf Grund dieser Fleckenwiederholung *L. nigromaculatus atacamensis*.

Liolaemus nigromaculatus copiapensis n. ssp.

Zoologische Staatssammlung München, Herpet.Nr. 182/1931a (Coll. GOETSCH-HELLMICH 318), ♂ erwachsen.

Terra typica: Copiapó (Nordchile), 29. 9. 1930, W. HELLMICH leg.

Diese Rasse ist sehr nahe verwandt mit *L. nigromaculatus bisignatus*, von der sie sich jedoch durch geringere Größe sowie durch Mangel an grüner Färbung unterscheidet. In der Pholidosis sind keine Unterschiede zu bemerken, wir beschränken uns deswegen darauf, das Farbenkleid des Männchens zu beschreiben.

51 Schuppen um die Rumpfmittle, 16 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. 3 Analporen. Die Länge der Hinterextremität ist gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Schulter. Schwanzspitze fehlend.

Pileus hellgelbbraun, mit spärlicher schwärzlicher Fleckung. Die gesamte übrige Oberseite inklusive der Seiten hellgraugelb. Die Schuppen des Halses je mit einem grauschwarzen Fleck. Auf den Schuppen des Rückens und der oberen Seitenzonen ist dieser Fleck so ausgedehnt, daß meist nur ein heller Rand bleibt. Schwanz ungefleckt. An den Seiten sind diese Flecken kleiner und nur an der Schuppenbasis vorhanden. Jede Schuppe der Vorderextremitäten besitzt ebenso einen grauschwarzen Flecken. Hinterextremität nur mit spärlichen grauschwarzen Fleckchen. An der Hinterseite des Oberschenkels eine weiße Linie, die unten von einer Reihe schwarzer Flecken gesäumt ist. Unterseite von Hals und Brust bläulich-grauweiß, Kehle mit grauschwarzen Flecken, die unregelmäßige, nach hinten konvergierende Bänder bilden. Schuppen der Brust,

der vorderen Bauchhälfte und der Bauchseiten mit ähnlichen schwarzen Fleckchen. Die Mitte der hinteren Bauchhälfte ungefleckt. Extremitäten und Schwanz ebenfalls ohne Fleckung.

Die Variation bewegt sich in ähnlichem Rahmen wie die von *bisignatus*. Bei einzelnen Exemplaren ist die Fleckung dichter und schwärzer, bei anderen geringer und schwächer als beim Typus. Einige wenige Exemplare haben eine laterale Fleckenreihe im vorderen Teile des Rumpfes. Bei den Weibchen erhält sich die Jugendzeichnung in Form von Querfleckung oder Querbänderung wesentlich stärker bis ins Alter, so daß bei diesen Exemplaren von einem Sexualdimorphismus gesprochen werden kann. Wir fügen deshalb noch die Beschreibung eines erwachsenen Weibchens an.

Zoologische Staatssammlung München, Herpet.Nr. 182/1931 b (Coll. GOETSCH-HELLMICH 347).

Färbung der gesamten Oberseite bräunlichgelb. Pileus ungefleckt, nur einzelne der verbreiterten Supraocularschilder tragen einen feinen schwarzen Hinterrand. Oberseite von Hals und Rumpf mit 2 Reihen schwärzlichgrüner Querflecken, die sich auch noch auf die Schwanzwurzel fortsetzen. Ein schwarzer Schulterfleck vorhanden. An der Oberseite der Seitenzonen zieht sich eine aus miteinander verschmolzenen dreieckigen Flecken bestehende wellige Längsbinde (Temporalband) von den Schultern bis zu den Weichen. Unterhalb dieser Binde, durch eine helle Zone von ihr getrennt (Subocularstreifen), befindet sich eine blaßbraune Fleckenbinde, die sich ebenfalls von der Achsel bis zu den Weichen zieht (Maxillarband). Auf der Hinterseite des Oberschenkels eine weiße, unten dunkelgrau gesäumte Linie. Unterseite von Kehle, Vorderrumpf und Bauchseiten hellbläulichgrau. Kehle mit nach hinten konvergierenden unregelmäßigen schwärzlichen Binden. Auf Brust und Bauchseiten an der Basis jeder Schuppe graue Fleckchen. Mitte der zweiten Bauchhälfte sowie Unterseite von Extremitäten und Schwanz gelblichweiß, ungefleckt.

Maße	318 ♂	347 ♀
Kopf-Rumpflänge	74	58 mm
Schwanzlänge	70	68 „
Kopflänge	19	15 „
Kopfbreite	15	11 „
Kopfhöhe	12	9 „
Vorderextremität	26	20 „
Hinterextremität	38	34 „
Fuß	23	16 „

Liolaemus nigromaculatus zapallarensis n. ssp.

Zoologische Staatssammlung München, Herpet.Nr. 183/1931 (Coll. GOETSCH-HELLMICH 154), ♂ erwachsen (Abb. 4).

Terra typica: Zapallar (Mittelchile), 2. 9. 1930, W. HELLMICH leg.

Habitus kräftig und gedrunken, bedeutende Größe, Hinterextremitäten etwas länger. Schwanz leicht dorsoventral abgeplattet und mäßig lang.

Nasenloch seitlich, Rostrale doppelt so breit wie hoch, hinter ihm ein Schilderpaar. 2 Supranasalia. Die Konfiguration der vor dem Frontale gelegenen Schildergruppe ist die gleiche wie bei der vorhergehenden Rasse. Frontale sowohl quer- wie längsgeteilt, so daß sich an seiner Stelle zwei hintereinander liegende Schilder befinden. 1 Schilderpaar und ein Einzelschildchen zwischen Frontale und Interparietale, das letztere kleiner als die Parietalia. Eine Serie von 4 deutlich vergrößerten Supraocularia. 1 Schilderreihe zwischen



Abb. 4. *Liolaemus nigromaculatus zapallarensis*, ♂ erwachsen (Nr. 154).

Suboculare und Supralabialia. Temporalschuppen deutlich, zum Teil stark gekielt. 3 mehr oder weniger spitze Schuppen am Vorderrand der Ohröffnung.

Hals deutlich gefaltet, Antehumeralfalte deutlich. Schuppen der Halsseiten wesentlich kleiner als die der Halsmitte, jedoch nicht körnchenförmig, sondern hinten zugespitzt und deutlich geschindelt. Die auf der Halslängsfalte stehenden Schuppen sind spitzig und etwas aufgerichtet.

Rückenschuppen lanzettförmig, scharf gekielt, mit deutlich verjüngter Spitze. Die Kiele bilden Längsreihen. Nach den Seiten zu werden die Schuppen kleiner, vergrößern sich aber wieder etwas gegen die Bauchschuppen zu. Die letzteren etwas kleiner als die

Rückenschuppen, glatt, zungenförmig, geschindelt. Schuppen der Tibia etwas kürzer, aber gleich breit wie die des Rückens, scharf gekielt. Hinterseite des Oberschenkels gleichmäßig granulär. Schwanzschuppen im vorderen Schwanzdrittel etwa gleich groß und gleich kräftig gekielt wie die Rückenschuppen, hinten etwas mehr abgestutzt, aber mit deutlicher Spitze. Nach hinten zu werden die Schwanzschuppen kürzer, die Kielung bleibt dagegen die gleiche. Schuppen des ersten Viertels der Schwanzunterseite glatt, nach hinten zu tritt eine deutliche und scharfe Kielung auf, die Kiele bilden Längsreihen.

52 Schuppen um die Rumpfmittle, 15 Schuppen kommen auf Kopfänge, in Rückenmitte gemessen. Die Länge der Hinterextremität ist gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte zwischen Achsel und Hinterrand des Ohres. 3 Analporen, sehr undeutlich. Schwanz etwas länger als Kopf-Rumpflänge ($1\frac{1}{5}$).

Das Hauptfärbungscharakteristikum dieser Art ist, daß die schwarze Zeichnung auf der Rückenmitte so stark entwickelt ist, daß die Grundfärbung nur noch in Form von Fleckchen zutage tritt; ferner läßt sich an Hals und Vorderrumpf ein deutlicher Supraciliarstreifen erkennen. Durch die wenn auch noch unvollkommene Ausbildung dieses Streifens leitet diese Form zu dem noch zu beschreibenden *Liolaemus nigromaculatus kuhlmanni* über. Wie wir bereits an anderer Stelle bemerkt haben, dürfte sich außerdem aus dieser Form *Liolaemus nigromaculatus ater* durch starke Verdunkelung der Grundfarbe als Inselmelanismus entwickelt haben (MÜLLER und HELLMICH, 1933, l. c.).

Pileus fast ganz schwarz, nur vereinzelte ockergelbe Fleckchen. Auf der gesamten Rückenzone tritt die Grundfärbung gegen die überwuchernden schwarzen Teile stark zurück. Die meisten Schuppen sind ganz schwarz, bei den übrigen findet sich die Grundfärbung meist nur noch an der Spitze oder am Außenrande der Schuppe. Die Seitenzonen sind ebenfalls stark schwarz gefleckt, doch ist die schwarze Fleckung meist nur auf die basale Hälfte der Schuppe beschränkt. Am Hals und Vorderrumpf läßt sich ein Supraciliarstreifen als schmale, fast ungefleckte Zone deutlich erkennen. Extremität gelbgrün, stark gefleckt, Schwanz ebenfalls gelbgrün, mit etwas schwächerer schwarzer Fleckung in der ersten Schwanzhälfte; in der zweiten Schwanzhälfte nimmt die Fleckung wieder zu und verschmilzt zu einer unregelmäßigen schwarzen Retikulation. Schulterfleck sehr deutlich ausgeprägt. Auf der Hinterseite des Oberschenkels fehlt die weiße, unten schwarz gesäumte Linie.

Unterseite im Alkohol hellblaugrau, nur die Bauchmitte in der hinteren Rumpfhälfte, die Analpartie, der Hinterrand der Schenkelunterseite und der größere Teil der Mitte der Schwanzunterseite mehr hellockergelb. Die Unterkieferseiten mit 3 schräg nach hinten und innen verlaufenden schwarzen Binden. Kehle mit schwarzen Längsstricheln. Schuppen der Bauchseiten vielfach mit schmalen schwarzen Fleckchen. Über Brust, Bauch und Analpartie zieht sich eine feine schwarze Längslinie. Unterseite des Schwanzes mit schmalen Querbinden.

Maße: Kopf-Rumpflänge	90 mm
Schwanzlänge	113 ..
Kopflänge	22 ..
Kopfbreite	17 ..
Kopfhöhe	15 ..
Vorderextremität	33 ..
Hinterextremität	56 ..
Fuß	28 ..

Liolaemus nigromaculatus kuhlmanni n. ssp.

Zoologische Staatssammlung München, Herpet.Nr. 184/1931 a, ♂ erwachsen (Abb. 5).

Terra typica: Jalmel bei Los Andes (Mittelchile), 1928, Dr. O. KUHLMANN leg.

Die am stärksten von der Nominatform abweichende *nigromaculatus*-Rasse. Habitus gedrungen, Extremitäten kürzer, Schwanz leicht dorsoventral abgeplattet.

Nasenloch seitlich gelegen. Rostrale doppelt so breit wie hoch, gefolgt von einem Paar von Schildchen. 2 Supranasalia jederseits. Die vor dem Frontale gelegenen Schilder sind etwas zahlreicher, weil stärker aufgeteilt, doch scheint dies mehr eine individuelle Variation zu sein. Das Frontale selbst um $\frac{1}{3}$ länger als breit, durch ein Schilderpaar und ein hinter diesem liegendes Schildchen vom Interparietale getrennt, letzteres etwas kleiner als die deutlichen Parietalia. Eine Reihe von 5 vergrößerten Supraocularia. 1 Schilderreihe zwischen Subocular und Supralabialia. Temporalia, besonders in der oberen Schläfenhälfte, stark gekielt. 3 (4) vorspringende spitzige Aurikularschüppchen am Vorderrande des Ohres.

Hals deutlich gefaltet, Antehumeralfalte deutlich, aber nicht auf die Halsunterseite übergreifend. Schuppen der Halsseiten breit zungenförmig, geschindelt (nicht körnerförmig), die Schuppen auf der Halsfalte schmal und spitz, so daß diese ein rauhes Aussehen gewinnt.

Rückenschuppen ziemlich groß, lanzettförmig, in eine deutliche

Spitze ausgezogen, aber ohne Enddorn, scharf gekielt, die Kiele bilden Längsreihen. Nach den Seiten zu werden die Schuppen allmählich kleiner und schwächer gekielt, gehen dann in die glatten Bauchschuppen über, die etwas kleiner sind als die Rückenschuppen. Schuppen der Tibia etwas kürzer, aber ebenso breit wie die Schuppen des Rückens, in einem kurzen Enddorn endend. Hinterseite der Schenkel gleichförmig granulär. Schwanzschuppen so groß wie die Rückenschuppen, hinten stärker abgestutzt, aber in eine deutliche mediane Spitze ausgezogen, scharf gekielt. In der zweiten Schwanzhälfte enden die Kiele mit einem deutlichen Dorn. Schuppen der Unterseite des basalen Schwanzdrittels glatt, nach



Abb. 5. *Liolaemus nigromaculatus kuhlmanni*, ♂ erwachsen (Nr. 184/1931 a).

hinten zu werden sie allmählich gekielt, in der zweiten Hälfte der Schwanzunterseite scharf gekielt.

57 Schuppen um die Rumpfmittle, 15 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. 4 Anulporen. Die Länge der Hinterextremität entspricht der Entfernung von den Weichen bis knapp zur Schulter. Schwanz knapp $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie Kopf-Rumpflänge.

Pileus dunkelbronzebraun (Supraocular- und Parietalgegend am hellsten), mit einigen spärlichen graugelben Pünktchen. Rückenzone rötlich bronzebraun, Bronzeglanz sehr stark. Auf der Rückenzone befinden sich hellblaue grüne Pünktchen, die in unregelmäßigen Querreihen angeordnet erscheinen; vor ihnen befinden sich noch Spuren dunkler Querreihen. Die Rückenzone ist

von den Seitenzonen durch eine bläulichgrüne, ziemlich schmale Zone getrennt, die dem Supraciliarstreifen entspricht. Vom Hinterende des Ohres zieht, der unteren Grenze dieses Supraciliarstreifens entlanglaufend, ein braunes Temporalband, das in der zweiten Rumpfhälfte undeutlich und verwaschen wird. Untere Seitenzone hellgrünlichgrau. Im Temporalband stehen helle blaugrünliche Punkte. Der Schulterfleck sehr deutlich entwickelt. Vorderextremität bronzebraun, die vorderen mit blaugrünen Flecken. Bei den Hinterextremitäten nehmen die blaugrünen Fleckchen so überhand, daß sie die Grundfarbe nahezu überwiegen. Schwanzoberseite bronzebraun, in der vorderen Hälfte ist jede Schuppe am Rande blaugrün, in der hinteren Hälfte geht die Grundfarbe in Gelblichgrau über. Die Zeichnung besteht aus einzelnen unregelmäßigen, vielfach zusammenfließenden braunen Flecken.

Kehle blaugrau, mit feinen grauschwarzen, nach hinten zu konvergierenden Längslinien. Unterseite des Bauches mäßig dunkelblauviolett. In der hinteren Rumpfhälfte ist die Bauchmitte mehr ockergelb. Unterseite von Oberschenkel und Analgegend hellockergelb, Schwanzunterseite graugelb.

Auf die individuelle Variation werden wir in der ausführlichen Arbeit eingehen, wir begnügen uns hier mit der Beschreibung eines Weibchens.

Zoologische Staatssammlung München, Herpet.Nr. 184/1931b, Fundort und Sammler wie beim vorhergehenden Exemplar. ♀ erwachsen.

In der Pholidosis bestehen keine besonderen Unterschiede, nur sind die Rückenschuppen etwas weniger in eine Spitze ausgezogen, ebenso die Schwanzschuppen, die kürzere Dorne haben.

57 Schuppen um die Rumpfmittle, 14 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, Schwanz etwa $1\frac{1}{3}$ mal so lang als Kopf-Rumpflänge.

Pileus braun, etwas dunkler marmoriert, Rückenzone rötlichbraun, mit nicht sehr deutlichen und etwas unregelmäßigen dunklen Querbinden, die hinten durch gelbliche Fleckchen gesäumt sind. Supraciliarstreifen sehr deutlich als hellgraugelbe, mäßig breite Zone ausgeprägt. Dunkelbraunes Temporalband vorhanden, das sich in der zweiten Rumpfhälfte in Flecken auflöst. Auch ein Maxillarband vorhanden, in Gestalt einer braunen Bogenzeichnung durch einen hellen Subocularstreifen vom Temporalband getrennt. Schulterfleck groß und deutlich, vorn und hinten hellgelb gesäumt. Extremitäten braun, mit helleren und dunkleren Flecken und Bin-

den. Schwanz etwas heller als der Rücken, gelbgrau mit braunen Binden, die teilweise noch dunkel gefleckt sind. Unterseite gelbgrau. Kehle mit grauschwarzen Längsstricheln, übrige Unterseite ungefleckt.

Maße	184a	184b
Kopf-Rumpflänge	87	64 mm
Schwanzlänge	120	84 „
Kopflänge	21	14 „
Kopfbreite	18	11 „
Kopfhöhe	16	8 „
Vorderextremität	28	21 „
Hinterextremität	49	36 „
Fuß	20	16 „

Wir benennen diese Art nach Herrn Dr. O. KUHLMANN, Valparaiso, dem die Zoologische Staatssammlung München ein reiches Material an chilenischen Reptilien und Amphibien verdankt.

Beiträge zur Kenntnis von *Strongylus circumlitus* Railliet aus den Lungen des Seehundes: die neue Gattung *Otostrongylus*.

Von WILLEMINA M. DE BRUYN.

(Zoologisches Institut der Universität Amsterdam.)

(Mit 8 Abbildungen.)

Eingeg. 6. April 1933.

Vor einigen Jahren wurde im Zoologischen Institut der Universität Amsterdam eine große Anzahl Nematoden aus den Lungen und Lungenarterien von *Phoca vitulina* L. gesammelt. Der Seehund war an der holländischen Küste gefangen und hatte einige Monate im Zoologischen Garten Amsterdam gelebt. Diese Nematoden wurden mir von Herrn Prof. J. E. W. IHLE zur Verfügung gestellt, dem ich hier für seine stetige Hilfe und guten Ratschläge meinen herzlichen Dank ausspreche. Die Untersuchung lehrte, daß diese Nematoden sehr wahrscheinlich junge Exemplare von *Strongylus circumlitus* RAILLIET 1899 waren. Herrn Prof. A. HENRY von der Tierärztlichen Hochschule in Alfort (bei Paris) war nun so freundlich, mir, zugleich mit weiteren Auskünften, die Original-Skizzen von Prof. A. RAILLIET, gemacht im Jahre 1899, zur Vergleichung zuzusenden. Ich sage ihm hierfür an dieser Stelle meinen wohlgemeinten Dank. Die Tiere selbst konnte er leider nicht schicken, da diese bei der Einquartierung während des Krieges verlorengegangen sind.

A. RAILLIET beschrieb *Strongylus circumlitus* 1899. Die Parasiten (ein Männchen und einige Weibchen) wurden damals aus dem rechten Ventrikel und aus den Bronchien eines Seehundes (*Phoca vit.* L.) gesammelt, der in der »baie de Somme« (Nordfrankreich) gefangen worden war. 1913 haben A. RAILLIET und A. HENRY *Str. circumlitus* mit den folgenden Worten erwähnt: »... nous avons du reste fait connaître un Metastrongylide (de genre spécial voisin de *Dictyocaulus*) le *Strongylus circumlitus* (RAILLIET 1899), qui peut se rencontrer à la fois dans les grosses bronches et dans

le cœur droit du *Phoca vitulina*.« Nachher sind keine Angaben über *Str. circumlitus* mehr gemacht worden. YORK und MAPLESTONE (1926) und SPREHN (1932) nennen diese Art nicht. Soweit sich aus den Skizzen von A. RAILLIET schließen läßt, gehören *Str. circumlitus* RAILLIET 1899 und die in Amsterdam gesammelten Exemplare zu derselben Art. A. RAILLIET und A. HENRY hatten die Absicht, eine neue Beschreibung von *Str. circumlitus* zu geben und für diese Art eine neue Gattung zu gründen. Der Aufsatz ist aber nie geschrieben worden. Da dieser Nematode zu keiner der bisher bekannten Gattungen gerechnet werden kann (wie aus folgendem hervorgeht), muß eine neue Gattung gebildet werden. Ich schlage vor, die neue Gattung *Otostrongylus* zu nennen. Die typische Art wird dann *Otostrongylus circumlitus* (RAILLIET 1899) genannt. Der Name *Otostrongylus* deutet auf die zwei ventral gerichteten Fortsätze der Dorsalrippe der Bursa des Männchens, die den Ohren eines Tieres gleichen.

Zuerst folgt eine Beschreibung von *Otostr. circumlitus* (RAILLIET 1899) und dann eine Besprechung der systematischen Stellung der neuen Gattung *Otostrongylus*.

I. *Otostrongylus circumlitus* (RAILLIET 1899).

Syn. *Strongylus circumlitus* RAILLIET 1899.

Vorkommen: In den Bronchien, Lungen, der rechten Hälfte des Herzens und der A. pulmonalis von *Phoca vitulina* (L.).

Herkunft: Baie de Somme (Nordfrankreich), holländische Küste. Es wurden etwa 290 Exemplare (186 Weibchen und 104 Männchen) gesammelt.

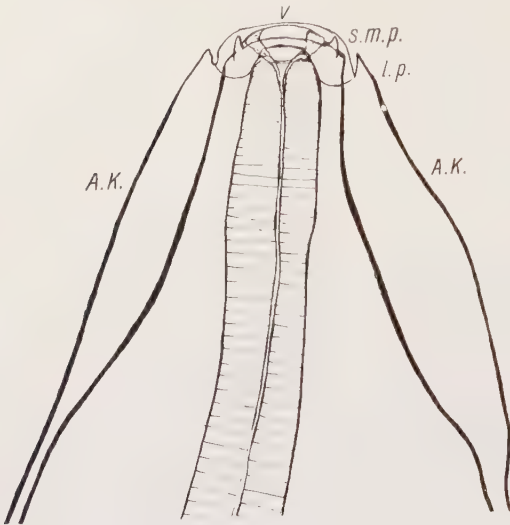
Die Tiere sind lang, fadenförmig und sehen in Alkohol weißlich aus. Der Körper wird nach seinem hinteren Ende bedeutend schmaler. Eine Querstreifung der Kutikula ist nicht zu sehen. Nach RAILLIET ist die Kutikula sehr fein quergestreift. Bei den meisten Tieren ist die Kutikula am Kopfende ringsum mehr oder weniger geschwollen (Abb. 1). Mundöffnung ohne Lippen, mit 6 (2 lateralen und 4 submedianen) Papillen (Abb. 1).

Eine kleine, stark chitinöse Mundkapsel ist vorhanden (Abb. 2). An der Grenze des Vorderdarmes und des Mitteldarmes sind 2 Anschwellungen des Mitteldarmes zu sehen (Abb. 3).

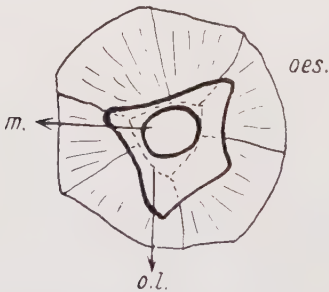
Die Männchen sind 30—52.8 mm lang und maximal 0.748 bis 1.015 mm breit. RAILLIET gibt für das ganz erwachsene Männchen eine Länge von 10.5 cm und eine Breite von 1.260 mm an. Weitere Maße (das Maß der Spicula ausgenommen) werden von RAILLIET für das männliche Tier nicht angegeben. Die genannten Maße beziehen sich nur auf die in Amsterdam gesammelten Exemplare. Die Mundkapsel ist 25—29 μ lang und maximal 147—155 μ breit. Der Vorderdarm ist 0.730—1.080 mm lang und maximal 0.107 bis 0.125 mm breit. Er beträgt etwa $\frac{1}{41}$ — $\frac{1}{53}$ der ganzen Körperlänge. Der Exkretionsporus ist 303—765 μ und der Nervenring ist 294—742 μ vom Anfang des Vorderdarmes entfernt. Der Exkre-

tionsporus liegt also auf gleicher Höhe wie der Nervenring oder etwas hinter diesem. Die Lage des Nervenringes und daher auch die des Exkretionsporus ist wechselnd: vor, in oder hinter der Mitte des Vorderdarmes. Die Spicula sind 338—534 μ lang und

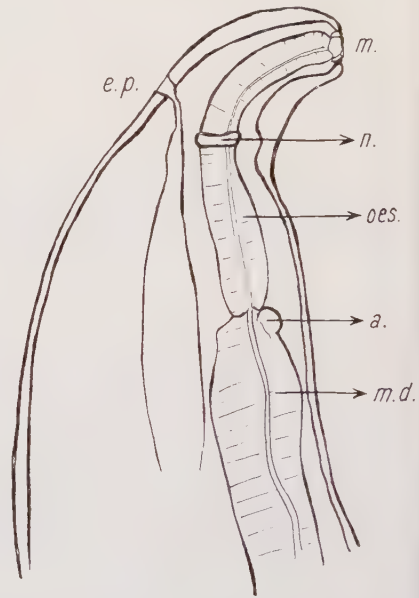
maximal 53—71 μ breit. RAILLIET gibt eine Länge von 840 μ an. Sie sind also kurz und dick im Verhältnis zum ganzen Körper. Sie sind etwas gebogen, mit der konkaven Seite nach innen. In



1.



2.



3.

Abb. 1. Vorderende eines männlichen Tieres, von der Bauchseite gesehen. Vergr. 280 ($\times \frac{1}{2}$). l. p. = laterale Papillen; s. m. p. = submedian Papillen; A. K. = Anschwellung der Kutikula. V. = Mundkapsel.

Abb. 2. Kopf eines weiblichen Tieres, von vorn gesehen. Vergr. 280 \times . m. = Mund; o. l. = das dreieckige Lumen des Vorderdarmes; oes. = der Vorderdarm.

Abb. 3. Der vordere Teil eines weiblichen Tieres, von der linken Seite gesehen. Vergr. 70 ($\times \frac{2}{3}$). m. = Mund; n. = Nervenring; e. p. = Exkretionsporus; oes. = Vorderdarm; a. = Anschwellung des Mitteldarmes; m. d. = Mitteldarm.

Zedernholzöl, Lactophenol oder Glycerin sehen sie ganz durchlöchert aus (Abb. 6). Sie sind von einer Scheide umgeben und besitzen an ihrer inneren Seite einen Flügel. Das ovale Gubernaculum ist 70—125 μ lang und maximal 42—51 μ breit. (Es wird von RAILLIET nicht angegeben, aber es ist nur von der Seite her deutlich zu sehen.) (Abb. 4.) Ein Telamon ist nicht vorhanden. Die Kloakenöffnung ist

125—259 μ vom Ende des Körpers entfernt. Die Bursa (Abb. 4) ist 267—481 μ lang und maximal 320—427 μ breit. Sie besteht aus 2 großen lateralen Lappen und aus einem sehr kleinen dorsalen Lappen. Die 2 ventralen Rippen sind bis auf ein Drittel verschmolzen; die externo-laterale Rippe entspringt getrennt, aber wohl in der Nähe der anderen lateralen Rippen; die medio- und die

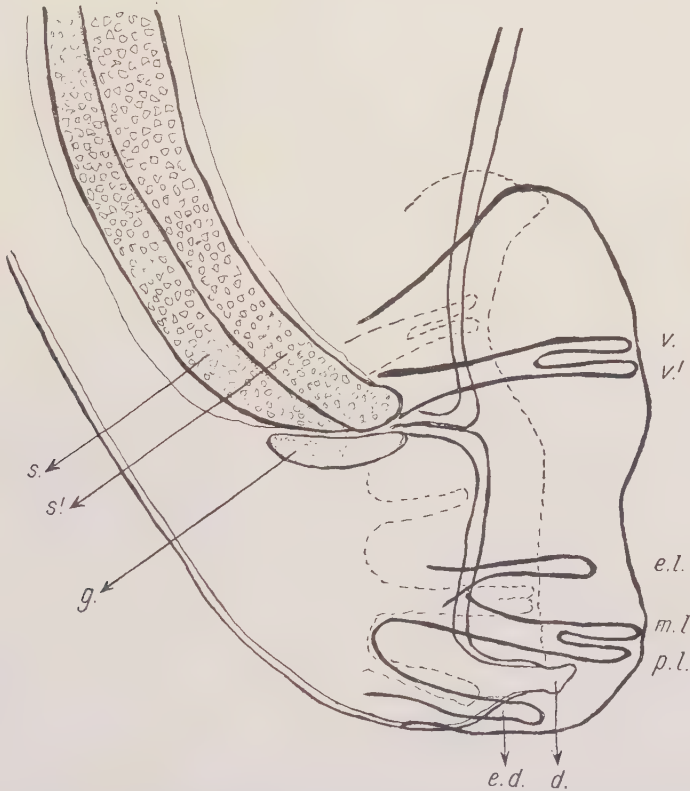


Abb. 4. Bursa eines Männchens, von der rechten Seite gesehen. Der Umriß des Körpers ist mit einer doppelten Linie angegeben. Vergr. 280 ($\times \frac{2}{3}$). *v.v.* = ventrale Rippen; *e.l.* = externo-lat. R.; *m.l.* = medio-lat. R.; *p.l.* = postero-lat. R.; *d.* = dorsale R.; *e.d.* = externo-dors. R.; *g.* = Gubernaculum; *s.s.* = Spicula.

postero-lateralen Rippen sind miteinander verschmolzen bis auf ein Drittel; die externo-dorsale Rippe entspringt gesondert; die Dorsalrippe ist ungeteilt, sie bildet einen einzigen, dicken Stamm. Dieser Stamm endet mit 3 sehr stumpfen Lappen und hat außerdem noch jederseits einen distalen ventral gerichteten Fortsatz (Abb. 5).

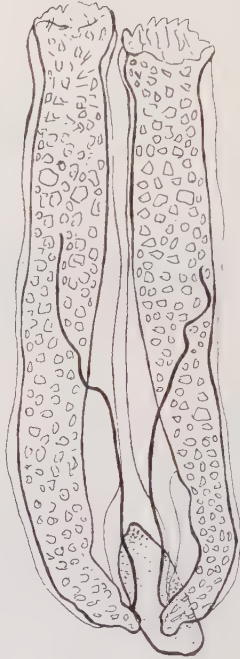
Die Weibchen sind 35—52 mm lang und maximal 0.641 bis 0.926 mm breit. Die ganz erwachsenen Tiere sind nach RAILLIET

14—16 cm lang und 1.8—2 mm breit. Die Mundkapsel ist 21 bis $29\ \mu$ lang und maximal $63\text{—}168\ \mu$ breit. Der Vorderdarm ist 0.854 bis 1.068 mm lang und maximal 0.107—0.125 mm breit. Er beträgt $\frac{1}{35}\text{—}\frac{1}{48}$ der ganzen Körperlänge, bei den erwachsenen Exemplaren $\frac{1}{75}$. Der Vorderdarm bleibt also beim Weiterwachsen in der Länge zurück. Der Exkretionsporus ist $392\text{—}659\ \mu$ und der Nervenring ist $374\text{—}641\ \mu$ vom Anfange des Vorderdarmes entfernt. Betreffs der Lage des Exkretionsporus und des Nervenringes ist dasselbe zu sagen wie beim Männchen. Der After ist $160\text{—}231\ \mu$ vom Körperende entfernt. Beim erwachsenen Tiere ist er 350 bis $425\ \mu$ vom Körperende entfernt. Die Vulva ist 1.86—2.59 mm vom Körperende entfernt. Sie liegt also nahe der Körpermitte. RAILLIET scheint die Lage der Vulva nicht genau gesehen zu haben, sie wird auf den Skizzen nicht mit Bestimmtheit angegeben. Die Vulva führt in eine sehr kleine, kurze chitinöse Vagina. Von dieser Vagina aus



5.

Abb. 5. Ein Teil der Bursa des Männchens, von der Rückenseite gesehen. Vergr. 280 ($\times \frac{2}{3}$).
d. = dorsale Rippe; *e.d.* = externo-dors. Rippen.



6.

Abb. 6. Spicula und Gubernaculum eines Männchens, von der Bauchseite gesehen. Vergr. 280 ($\times \frac{1}{2}$).
 Das Präparat ist zuvor in Kalilauge gelegt und nachher in Glycerin gebracht.

weichen die 2 Uterusäste in entgegengesetzter Richtung auseinander. Jeder Uterus hat einen Ovejektor. Der vordere Uterusast biegt bald zurück, daher liegen die Geschlechtsorgane größtenteils im hinteren Abschnitte des Körpers (Abb. 7). In den Geschlechtsorganen sind weder Eier noch Embryonen beobachtet worden. Der Körper wird hinter dem After schnell schmaler und endet mit einer Papille. Diese hat von der Seite gesehen 2 Spitzen (Abb. 8). Die Kutikula ist im hinteren Teile des Körpers an ver-

schiedenen Stellen geschwollen. Diese Anschwellungen sind aber sehr unregelmäßig und kommen nicht bei allen Tieren in demselben Maße vor. Es gibt Tiere fast ohne und Tiere mit sehr stark ausgebildeten kutikularen Anschwellungen. Auf der Abbildung (Abb. 8) ist ein Weibchen dargestellt mit mittelgroßen Anschwellungen.

An der dorsalen Seite, in der Höhe des Afters, ist in den meisten Fällen eine deutliche Anschwellung zu sehen. Auch an der ventralen Seite ist bei fast allen Weibchen eine mehr oder weniger starke Anschwellung wahrzunehmen. Außer-

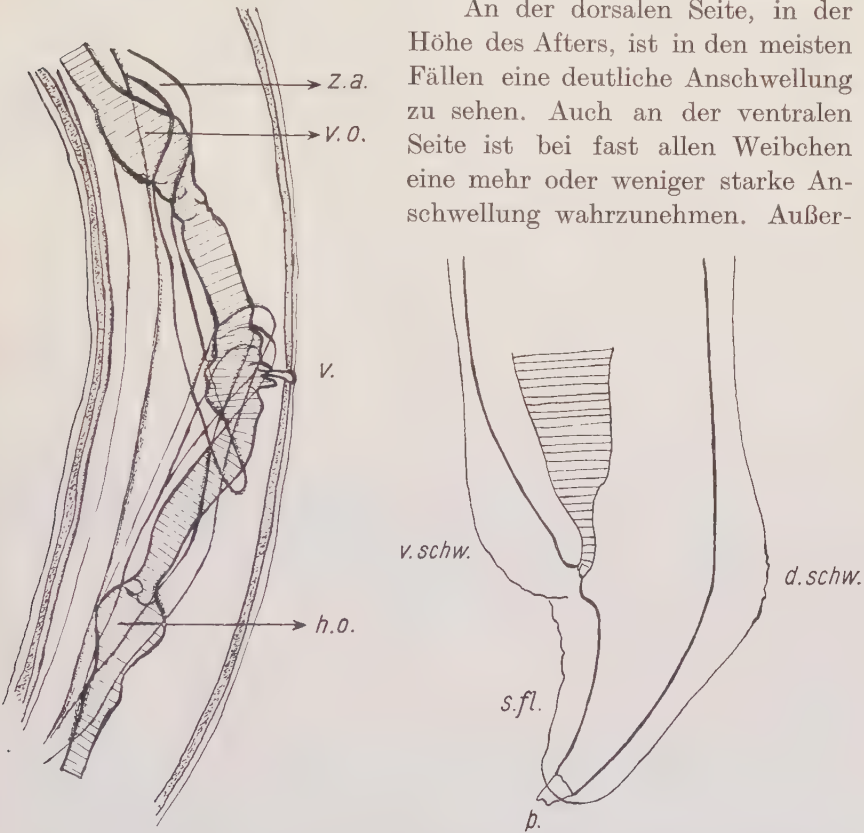


Abb. 7. Ein Teil der Geschlechtsorgane eines Weibchens, von der rechten Seite gesehen. Vergr. 70 ($\times \frac{2}{3}$). v. = Vulva; v.o. = vorderer Ovejektor; h.o. = hinterer Ovejektor; z.a. = zurückbiegender Ast des vorderen Uterus.

Abb. 8. Das Hinterende eines Weibchens, von der linken Seite gesehen. Vergr. 280 ($\times \frac{2}{3}$). d.schw. = dorsale Schwellung; v.schw. = ventrale Schwellung; s.fl. = Seitenflügel; p. = Papille.

dem bildet die Kutikula hinter dem After ein Paar kleine unregelmäßige, ventral gerichtete Flügel. Diese Flügel sowohl wie die Anschwellungen zeigen oft wellenförmige Falten.

Nach RAILLIET haben die Weibchen hinter dem After eine kreisförmige pigmentierte Zone. Er gibt dieser Art daher den Namen »*circumlitus*«. Von dieser Zone ist bei den in Amsterdam gesammelten Exemplaren nichts zu sehen. Vielleicht tritt sie spä-

ter auf, oder sie ist beim Fixieren verschwunden. Nach RAILLIET ist das Weibchen vivipar. Er gibt noch eine kurze Beschreibung von den Embryonen. Sie sind $400\ \mu$ lang und $22\ \mu$ breit. Der Körper wird vorn etwas schmaler. Das Hinterende des Körpers ist dünn und dorsal gebogen. Der Mund liegt ein wenig exzentrisch und führt in ein kleines Rohr, und dieses führt wieder in den Vorderdarm. Dieser ist $160\text{--}175\ \mu$ lang. Er beträgt also $\frac{1}{2,4}$ der ganzen Körperlänge. Der After ist $45\ \mu$ vom Körperende entfernt. Gleich nach dem After ist die Kutikula wellenförmig gefaltet.

II. Systematische Stellung.

Über die Einteilung der Familie Protostrongylidae (= Metastrongylidae LEIPER 1908) in Gattungen sind die verschiedenen Autoren nicht einig. NEVEU-LEMAIRE (1918), YORK und MAPLESTONE (1926) und RAUTHER (1930) unterscheiden 2 Familien, n. l. I. Metastrongylidae (LEIPER 1908) und II. Pseudaliidae (RAILLIET und HENRY 1916). Der vornehmste Unterschied zwischen den beiden Familien ist folgender: Die Bursa (mit typ. Rippen) ist bei den Metastrongylidae gut ausgebildet und bei den Pseudaliidae reduziert (mit atyp. Rippen). Dieser Unterschied ist aber nicht durchgreifend, da zu den Metastrongylidae auch Gattungen ganz ohne Bursa gerechnet werden (z. B. *Müllerius*), *Stenurus* dagegen unter den Pseudaliidae eine ziemlich gut ausgebildete Bursa hat. Es wäre vielleicht besser, mit BAYLIS und DAUBNEY (1925) von einer Einteilung der Protostrongylidae abzusehen; aber jedenfalls geht eine Trennung in 2 Familien zu weit. Vorläufig scheint mir die Einteilung von SPREHN (1932) am besten. Hier wird die Fam. Metastrongylidae (LEIPER 1908) in 2 Unterfamilien zerlegt: Metastrongylinae (LEIPER 1908) und Pseudaliinae (RAILLIET und HENRY 1909), und es werden außerdem die Gattungen *Skryabinogylus* PETROW 1927 und *Filaroides* v. BENEDEEN 1858 als Anhang der Metastrongylidae betrachtet.

Jetzt lasse ich die Vergleichung der bisher bekannten Gattungen der Metastrongylinae mit der neuen Gattung *Otostrongylus* folgen. (Die Gattungen der Pseudaliinae kommen zur Vergleichung nicht in Betracht, da bei ihnen die Bursa stark reduziert ist und von atypischen Rippen gestützt wird.) Seit der Zusammenfassung von YORK und MAPLESTONE (1926) sind sehr viele Gattungen hinzugekommen. Die Spaltung in Genera ist in dieser Familie sehr weit fortgesetzt. Man findet fast immer dieselben Merkmale in verschiedenen Kombinationen über die Gattungen verteilt. Die vornehmsten Merkmale jeder Gattung werden im folgenden in Klammern angegeben. Die kursiv gedruckten Merkmale sind diejenigen, wodurch jede Gattung sich von *Otostrongylus* unterscheidet. Zur genaueren Vergleichung sei auf die Originalbeschreibungen der verschiedenen Gattungen verwiesen (s. Literatur). Für die Synonymik der typischen Arten der Gattungen 1, 2, 3, 4, 5, 9, 15 und 16 sei auf die zusammenfassende Arbeit von SPREHN (1932) verwiesen.

1. *Metastrongylus* (MOLIN 1861) GEDOELST 1923.

Vork.: Schweine. In den Bronchien.

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Typ. Art: *Metastr. elongatus* (DUJARDIN 1845).

Ku.¹ unbew.; *Lip. vorh.*; kl. M.k.; *Pap. f.*; *d.R. doppelt*; e.l.R. getr. v.d.a.lat.R.; *Sp. lang*; *G. f.*; *Tel. f.*; *Vulv. n.d.An.*

2. *Choerostromylylus* GEDOELST 1923.

Vork.: Schweine. In den Atmungswegen.

Geogr. Verbr.: Eur., As., Afr., Am.

Typ. Art: *Ch. pudendotectus* (WOSTOKOW 1905).

Ku. unbew.; *Lip. vorh.*; kl. M.k.; *Pap. f.*; *d.R. doppelt*; e.l.R. getr. v.d.a.lat.R.; *Sp. lang*; *G. vorh.*; *Tel. f.*; *große Kutikularanschwellung nahe d. Vulv. u. n.d.An.*; *Vulv. n.d.An.*

Die Gattungen 1 und 2 könnte man vielleicht besser als Untergattungen betrachten (s. YORK und MAPL. 1926). SPREHN (1932) und SKRJABIN (1924) aber haben die Teilung übernommen.

3. *Protostrongylus* KAMENSKY 1905, syn. *Synthetocaulus* RAILLIET und HENRY 1907.

Vork.: Säugetiere. In den Atmungswegen.

Geogr. Verbr.: Eur., Afr., Am.

Typ. Art: *Pr. rufescens* (LEUCKART 1865).

Ku. unbew.; *Lip. vorh.*; *M.k. f.*; *d.R. unget. (ungeteilt)*; *e.l. entspr. mit d.a.lat.R. aus einem gemeinsamen Stamm*; *Sp. lang*; *Hinterende des Männchens durch einen chitinen Bogen verstärkt*; *G. vorh.*; *Tel. vorh.*; *Vulv. n.d.An.*

4. *Aelurostrongylus* CAMERON 1927.

Vork.: Carnivora. In den Atmungswegen.

Geogr. Verbr.: Europa.

Typ. Art: *Ael. abstrusus* (RAILLIET 1898).

Ku. unbew.; *Lip. vorh.*; *M.k. f.*; *Pap. f.*; *d.R. gespalten am Ende*; *e.l. entspr. mit d.a.lat.R. aus einem gemeins. Stamm*; *Sp. kurz*; *G. vorh.*; *Tel. vorh.*; *Vulv. n.d.An.*

5. *Angiostrongylus* KAMENSKY 1905, syn. *Haemostromylylus* RAILLIET und HENRY 1907.

Vork.: Carnivora. Im Zirkulations- und Respirationsapparat.

Geogr. Verbr.: Eur., N.-Amerika.

Typ. Art: *Ang. vasorum* (BAILLIET 1866).

Ku. unbew.; *Lip. ?*; *M.k. f.*; *Pap. ?*; *d.R. fast bis zur Basis gespalten*; e.l.R. entspr. getr. v.d.a.lat.R.; *Sp. lang*; *G. f.*; *Tel. f.*; *Vulv. n.d.An.*

6. *Parastrongylus* BAYLIS 1928.

Vork.: Rodentia. In dem Magen, aber wahrsch. im Respirationsapparat.

Geogr. Verbr.: Ibadan.

Typ. Art: *Parastr. tateronae* BAYLIS 1928.

Ku. unbew.; *Lip. f.*; *M.k. f.*; *Pap. ?*; *d.R. unget.*; *e.l.R. entspringt mit d.a.lat.R. aus einem gemeinsamen Stamm*; *Sp. lang*; *G. f.*; *Tel. f.*; *Vulv. n.d.An.*

7. *Elaphostromylylus* CAMERON 1931.

Vork.: Ruminantia.

Geogr. Verbr.: Europa (Schottland).

Typ. Art: *Elaph. cervi* CAMERON 1931.

¹ Erklärung der folgenden Abkürzungen: Ku. = Kutikula; unbew. = unbewaffnet; Lip. = Lippen; vorh. = vorhanden; kl. = kleine; M.k. = Mundkapsel; Pap. = Papillen; f. = fehlen oder fehlt; d.R. = dorsale Rippe; e.l.R. = externo-laterale Rippe; getr. = getrennt; v.d.a.lat.R. = von den anderen lateralen Rippen; Sp. = Spicula; G. = Gubernaculum; Tel. = Telamon; Vulv. = Vulva; n.d.An. = nahe dem Anus.

Ku. unbew.; Lip. f.; M.k. f.; Pap. ?; d.R. bis zur Basis gespalte; e.L.R. entspr. mit d.a.lat.R. aus einem gemeins. Stamm; Sp. kurz; G. vorh.; Tel. f.; Vulv. n.d.An.

8. *Varestrongylus* BHALERAO 1932.

Vork.: Ruminantia. In den Bronchien.

Geogr. Verbr.: Indien (Muktesar-Kumam, U. P.).

Typ. Art: *Varestr. pneumonicus* BHALERAO 1932.

Ku. unbew.; Lip. vorh.; M.k. sehr klein oder f.; Pap. ?; d.R. unget.; e.L.R. entspr. getr. v.d.a.lat.R.; Sp. lang; G. vorh.; Tel. vorh.; Vulv. n.d.An.; eine Klappe bedeckt d. Vulv. und d. An.

Die Gattungen 1—8, alle mit der Vulva nahe dem Anus, unterscheiden sich durch sehr viele Merkmale von *Otostrongylus*. Jetzt folgen die Gattungen 9—11, die zur Vergleichung nicht weiter in Betracht kommen, da bei ihnen eine Bursa völlig fehlt.

9. *Müllerius* CAMERON 1927.

Vork.: Ruminantia. In den Atmungswegen.

Geogr. Verbr.: Europa.

Typ. Art: *Müllerius capillaris* (MÜLLER 1889).

Ku. unbew.; Lip. vorh.; M.k. f.; Pap. 6; R.f.; Sp. lang; Bursa f.; G. f.; Tel. vorh.; Vulv. n.d.An.

10. *Filaroides* v. BENEDEN 1858, syn. *Pseudostrongylus* CAMERON 1927.

Vork.: Carnivora. In den Lungen.

Geogr. Verbr.: Europa.

Typ. Art: *Filaroides bronchialis* (WERNER 1782 — v. BENEDEN 1858).

Ku. unbew.; Lip. f.; M.k. f.; Pap. 6; R.f.; Spic. kurz; Bursa f.; G. vorh.; Tel. f.; Vulv. n.d.An.

11. *Skrjabinogylus* PETROW 1927.

Vork.: Carnivora. In den Atmungswegen und im Frontal- und Ethmoidalsinus.

Geogr. Verbr.: Europa.

Typ. Art: *Skrj. nasicola* (LEUCKART 1842).

Ku. unbew.; Lip. f.; kleine M.k.; R.f.; Sp. kurz; Bursa f.; 2 Kaudalflügel; G. f.; Tel. vorh.; Vulv. in der Körpermitte.

Für die Synonymik der typischen Arten der Gattungen 10 und 11 sei verwiesen auf den Aufsatz von PETROW (1927; s. Literaturverz.).

Von der Gattung *Pneumostrongylus* (12) wird die Lage der Vulva in der vorläufigen Mitteilung nicht angegeben. Doch unterscheidet sie sich durch sehr viele Merkmale von *Otostrongylus*.

12. *Pneumostrongylus* MÖNNIG 1932.

Vork.: *Aepyceros melampus*.

Geogr. Verbr.: Afrika (Transvaal).

Typ. Art: *Pn. calcaratus* MÖNNIG 1932.

Ku. unbew.; Lip. vorh.; M.k. f.; Pap. ?; d.R. unget., endet mit wenigen Pap.; e.L. getr. v.d.a.lat.R.; Sp. groß; G. f.; Tel. vorh.; Vulv. ?.

Die folgenden Gattungen haben alle die Vulva nahe der Körpermitte.

die kurzen Spicula. Außerdem besitzt *Otostr.* die beschriebenen Kutikularanschwellungen, die bei *Crenosoma* fehlen.

Von *Bronchostrongylus* (17) weicht *Otostr.* ab durch das Vorhandensein einer Mundkapsel, die kurze Spicula, das Vorhandensein eines Gubernaculums, die Kutikularanschwellungen am Hinterende des Weibchens und durch seine Größe.

Otostrongylus kann also in keine der bekannten Gattungen eingeordnet werden. Er stimmt am meisten mit *Bronchostrongylus* überein. Er weicht von allen Gattungen durch seine besondere Größe (10—16 cm) ab. Für ihn muß daher eine neue Gattung gebildet werden.

18. *Otostrongylus* nov. gen.

Diagnose: Kutikula unbewaffnet, am Kopfende ringsum mehr oder weniger geschwollen. Lippen fehlen; kleine, stark chitinöse Mundkapsel; 6 (2 laterale, 4 submedianen) Kopfpapillen; Männchen (10 cm lang) mit Bursa; ventrale Rippen bis auf ein Drittel verschmolzen; externo-laterale Rippe getrennt von den anderen lateralen Rippen; medio-laterale und postero-laterale Rippen bis auf ein Drittel verschmolzen; externo-dorsale Rippe entspringt gesondert; die dorsale Rippe bildet einen einzigen Stamm, der mit 3 sehr stumpfen Lappen endet und noch 2 distale, ventral gerichtete Fortsätze hat; Spicula gleich, kurz und dick, etwas gebogen, mit Flügel und Scheide; ovaies Gubernaculum; Telamon fehlt; Weibchen (14—16 cm) vivipar. Vulva nahe der Körpermitte; Hinterende mit unregelmäßig gebildeten Kutikularanschwellungen und Seitenflügeln, endet mit einer 2spitzigen Papille.

Vork.: Pinnipedia. Im Zirkulations- und Respirationsapparat. Die Embryonen sind von RAILLIET im ganzen Darmkanal beobachtet worden. Sie waren sehr lebendig und konnten im Wasser ziemlich lange Zeit leben.

Typ. Art: *Otostr. circumlitus* (RAILLIET 1899) syn. *Strongylus circumlitus* RAILLIET, 1899. Vork.: *Phoca vitulina* L.; im rechten Ventrikel, in den Bronchien und in den Lungen und Lungenarterien. Herkunft Baie de Somme, holländische Küste.

Die Exemplare werden im Zoologischen Institut der Universität Amsterdam aufbewahrt.

Literatur.

- BAYLIS, H. A. (1928). On a collection of Nematodes from Nigerian mammals (Chiefly Rodents). *Parasit.*, Vol. XX, p. 280—304.
— and DAUBNEY, R. (1925). A Revision of the Lung-Worms of Cetacea. *Parasit.*, Vol. XVII, p. 201—216.

- BHALERAO, G. D. (1932). On some nematodes parasites of goats and sheep at Muktesar. Ind. Journ. of Vet. Sc. and An. Husb., Vol. II, p. 242—253.
- CAMERON, TH. W. M. (1927). Studies on three new genera and some little known species of the nematode Family Protostrongylidae (LEIPER 1926). Helminthol., Vol. V, p. 1—25.
- (1932). The Lung-Worms of Domesticated Animals. The Veterinary Record.
- (1931). On two new species of nematodes from the Scottish Red Deer. Helminthol., Vol. IX, p. 213—216.
- (1931). On some Lungworms of the Malay Tiger. Helminthol., Vol. IX, p. 147—152.
- DIKMANS, G. (1931). Two new Lungworms from north American Ruminants and a note on the Lungworms of sheep. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. LXXIX, art. 18, p. 1—4.
- GEDOELST, L. (1923). Le genre *Metastrongylus* MOLIN 1861. Bull. de la Soc. de Path. Exot., T. XVI, p. 622—630.
- HALL, M. C. (1921). Two new Genera of Nematodes, with a note on a neglected nematode structure. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. LIX, p. 541—546.
- (1922). Lungworms of Domestic. Animals. The Cornell Veterinarian, Vol. XII, p. 131—157.
- (1924). Worm Parasites of Domesticated Animals. Parasites of swine.
- LEIPER, R. T. (1926). On the Round Worm Genera *Protostrongylus* and *Angiostrongylus* of KAMENSKY 1905. Helminthol., Vol. IV, p. 203—207.
- MÖNNIG, H. O. (1932). New Strongylid Nematodes of Antelopes (Preliminary notes). H. S. Afr. Vet. Med. Ass., Vol. III (4), p. 1—5.
- (1932). Wild Antelopes as Carriers of Nematode Parasites of Domestic Ruminants. Part II. 18th Report of the Director of Vet. Serv. and An. Ind. Union of S. A., p. 153—172.
- NEVEU-LEMAIRE, M. (1918). Contribution a l'étude des organes reproducteurs et de la reproduction chez les Strongles dépourvus de Capsule buccale (*Metastrongylidae*). Mém. de la Soc. Zool. de France, T. XXVII, p. 5—126.
- PETROW, A. M. (1928). Addition to the Explanation of systematics of Nematodes parasitic in the frontal sinus and Lungs of Mustelidae. Ann. of Trop. Med. and Parasit., Vol. XXII, p. 259.
- RAILLIET, A. (1899). Sur quelques Parasites rencontrés à l'autopsie d'un Phoque (*Phoca vitulina* L.). C. R. Soc. Biol., T. LI, p. 128—130.
- et HENRY, A. (1907). Sur les variations des Strongles de l'appareil respiratoire des mammifères. C. R. Soc. Biol., T. LXIII, p. 751—753.
- (1913). Un *Haemostrongylus* des bronches du Léopard. Bull. Soc. Path. Exot., T. VI, p. 451.
- SKRJABIN, I. J. (1924). Sur le genre *Metastrongylus* MOLIN 1861. Note de I. J. SKRJABIN présentée par M. WEINBERG. C. R. Soc. Biol., T. XC, p. 1215.
- VEEVERS, G. M. (1922). On the Parasitic Nematoda collected from Mammalian Hosts which died in the Gardens of the Zoological Society of London during the years 1919—1921; with a description of three new Genera and three new Species. Proceedings of the Zoological Society of London. December 1922.

Zusammenfassende Arbeiten.

- RAUTHER, M. (1930). Nematodes, in: KÜKENTHAL, W., und KRUMBACH, TH., Handb. der Zool., Bd. 2, Lief. 8.
- SPREHN, C. E. W. (1932). Lehrbuch der Helminthologie. Berlin.
- YORK, W., and MAPLESTONE, P. A. (1926). The Nematode Parasites of Vertebrates. London.

Der Brutapparat des pelagischen Amphipoden *Rhabdosoma whitei* Bate.

Von A. SCHELLENBERG, Berlin.

(Mit 4 Abbildungen.)

Eingeg. 21. April 1933.

BOVALLIUS (p. 31) berichtet, daß das ♀ von *Rhabdosoma*, einer Amphipoden-Gattung, die sich durch ungewöhnliche Streckung des Körpers auszeichnet, keine Brutplatten aufweist, sondern seine Eier an die Unterseite des Körpers anklebt. Diese Feststellung machte er an *Rhabdosoma whitei*. Trifft sie zu, so steht *Rhabdosoma* in Widerspruch zu einem der Hauptmerkmale der den Amphipoden übergeordneten Peracarida, nämlich daß sich die Eier in einem von Brutlamellen überlagerten Brutraum entwickeln. Ausnahmsweise kann der Brutraum zwar durch Höhlungen in der Bauchwand ersetzt werden unter mehr oder weniger starker Rückbildung der Brutlamellen, aber ein Fall, bei dem die Eier ohne Bildung eines besonderen Brutraums frei an der Bauchseite des Thorax angeklebt sind, stünde einzigartig da. Er wäre um so weniger verständlich, als es sich bei *Rhabdosoma* um ein pelagisches Lebewesen handelt und nicht um einen Parasiten, bei dem tiefgreifende Umbildungen eher zu erwarten sind.

GRAVIER, gestützt auf die Angaben von BOVALLIUS, reiht ganz konsequent in seiner Übersicht über die Eiablage der Crustaceen (p. 316) *Rhabdosoma* unter die Krebse ein, deren ♀ ihre Eier am Körper angeheftet und nicht in einem Brutraum tragen. Damit scheidet *Rhabdosoma* bezüglich seiner Brutpflege aus den Peracariden aus und schließt sich den Leptostraken, Euphausiaceen, Stomatopoden usw. an, mit denen es genetisch keine Gemeinschaft bildet.

STEPHENSEN hatte jedoch bereits 1924 (p. 204) die Brutverhältnisse in anderer Weise erklärt. Er gibt an, daß die ♀ der 3 von ihm untersuchten Arten (*R. armatum*, *R. whitei* und *R. brevicaudatum*), wie das der Regel entspricht, 4 Paar etwa ovale Brutlamellen besitzen, und zwar stehen sie, ebenfalls der Regel gemäß, an den 2.—5. Pereiopoden. Bei den ♀ von *R. armatum* tragen die 2.—6. Pereiopoden daneben noch Kiemen, bei *R. brevicaudatum* und *R. whitei* (von einem ♀ der letzteren Art abgesehen) fehlen jedoch die Kiemen der 2.—4. Pereiopoden. Was hier bisher für Kiemen gehalten wurde, sind die Brutlamellen. Für diese Deutung führt STEPHENSEN die Tatsache ins Feld, daß die ♂ von *whitei* und *brevicaudatum* ebenfalls nur am 5. und 6. Pereiopoden Kiemen tragen, sich also ♂ und ♀ bezüglich der Kiemenzahl ganz übereinstimmend verhalten. Den 5 Kiemenpaaren der ♀ von *R. armatum* stehen beim ♂ freilich nur 3 Paar, und zwar am 4., 5. und 6. Pereiopoden gegenüber. Hier herrscht also keine Übereinstimmung zwischen den Geschlechtern. Auch das abweichende Verhalten des einen ♀ von *R. whitei* bleibt ungeklärt.

Material von *R. whitei*, das die deutsche Südpolar-Expedition vor 30 Jahren heimbrachte und das neben ♂ auch ♀ mit Eiern und Larven umfaßt, zog mein Augenmerk erneut auf die Brutraumfrage.

Die ♂ tragen, genau wie das auch STEPHENSEN angibt, nur am

5. u. 6. Pereiopoden Kiemen, die groß, etwa elliptisch und äußerlich von normalem Bau sind.

Ein junges ♀, dessen Mesosom + Metasom 9 mm mißt, besitzt am 5. u. 6. Pereiopoden die typischen großen Kiemenlamellen und am 2.—4. ähnliche, aber wesentlich kleinere Anhänge (Abb. 1). Beide Gebilde entspringen auf der Innenseite der mit den Tergiten verschmolzenen Coxalplatten, etwas kaudal der Ansatzstelle der Pereiopoden. Das dichte kernreiche Gewebe der Anhänge der 2.—4. Coxalplatten, ebenso wie ihre Kleinheit weist darauf hin, daß es sich, im Gegensatz zu den Kiemen der 5. u. 6. Coxalplatten, um Organe handelt, die noch in der Entwicklung stehen. Funktionell werden also auf diesem Stadium die Anhänge der

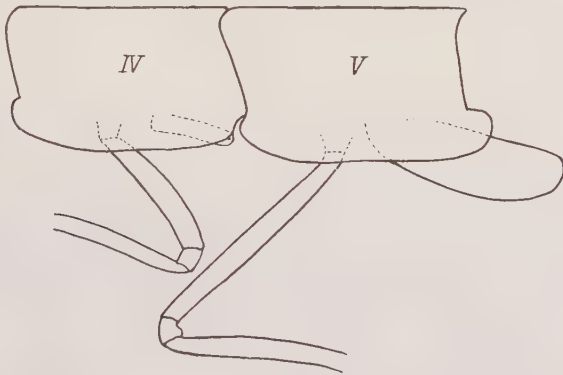


Abb. 1. IV. Mesosomsegment eines jungen Weibchens mit embryonaler und V. mit funktionierender Kieme.

2.—4. Coxalplatten denen der 5. u. 6. nicht gleichwertig sein. Die Ansatzstellen sprechen für homologe Organe, der unreife Zustand des Ovars gegen das Vorhandensein von Brutlamellen, die zu einer späteren Zeit in Frage kommen könnten. Es bleibt daher nach Stellung und Aussehen der Anhänge nur ihre Deutung als embryonale Kiemen übrig. Im gleichen Sinne läßt sich auch das Fehlen der embryonalen Anhänge an den 5. Coxalplatten erklären, an denen sie, wenn es sich bei ihnen um die Anlagen der Brutlamellen handelte, ebenfalls stehen sollten. Die 5. Coxalplatte trägt aber auf diesem Stadium nur die eine große Kieme. Die Untersuchung des jungen unreifen ♀ führt daher zu dem Ergebnis, daß die 2. bis 6. Pereiopoden Kiemen tragen, von denen jedoch die 3 ersten in einem Alter noch unentwickelt sind, in dem die 2 letzten schon lange funktionieren.

Im gleichen Sinne dürften auch die bereits von BOVALLIUS

gezeichneten bläschenförmigen Anhänge am 3.—6. Pereiopoden der Larven zu deuten sein, von denen die zwei letzten ebenfalls größer als die vorderen sind, wenn der Größenunterschied auch nicht so bedeutend ist wie bei dem halbwüchsigen Tier.

Besteht diese Auffassung zu recht, so haben wir bei geschlechtsreifen ♀ an den 2.—5. Pereiopoden noch Brutlamellen zu erwarten, es sei denn, *R. whitei* bilde tatsächlich die Ausnahme, als die es BOVALLIUS hinstellt. Die Ausnahme besteht in dieser Form nicht, denn bei den geschlechtsreifen ♀ entspringen am 2.—5. Mesosomsegment innen von den Kiemen lange, nackte, bandförmige Brutlamellen (Abb. 2), die schräg nach hinten und unten verlaufen und etwa bis zur unteren Hinterecke ihrer Coxalplatten ziehen. Soweit verhalten sich, abgesehen von der Bandform, die Brutlamellen meines Materials von *R. whitei* nicht weiter ungewöhnlich.

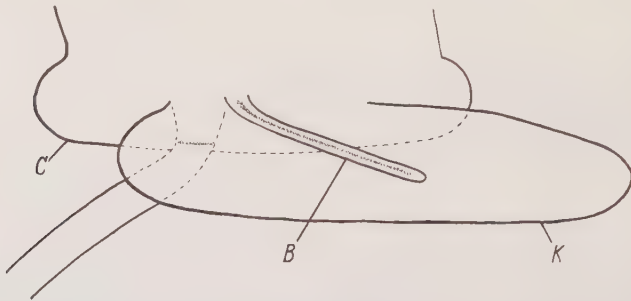


Abb. 2. Innenseite der V. Coxalplatte (C) eines trächtigen Weibchens mit Kieme (K) und Brutlamelle (B).

Aber diese Bandform, ganz ungeeignet einen Brutraum zu schließen und auch sonst in keiner Weise an der Zusammenhaltung des Geleges beteiligt, bedingt, daß andere Organe den Verschluß übernehmen. Dies geschieht durch die kaudalwärts gerichteten Kiemen des 2.—5. Pereiopoden (Abb. 3). Sie sind beim geschlechtsreifen ♀ derart in die Länge gewachsen, daß sich das hintere Ende der vorderen Kieme jeweils zwischen den Anfang der folgenden Kieme einschiebt. So entsteht ein ununterbrochenes, aber gegliedertes Rohr. Auch die Breite hat beträchtlich zugenommen und läßt die Kiemen ventral weit über die Coxalplatten hervorragen. Der Größenunterschied, der bei dem halbwüchsigen ♀ zwischen den vorderen und hinteren Kiemen bestand, ist ausgeglichen. Was die Kiemen aber besonders befähigt, einen seitlich und unten lückenlos geschlossenen Brutraum zu schaffen, ist ihr gerader, der Bauchlinie parallel verlaufender Unterrand und das Vorhandensein eines

Klebestoffs, der die Innenseiten der Unterränder schon vor der Eiablage derart verkittet, daß die untere Brutraumbegrenzung einen

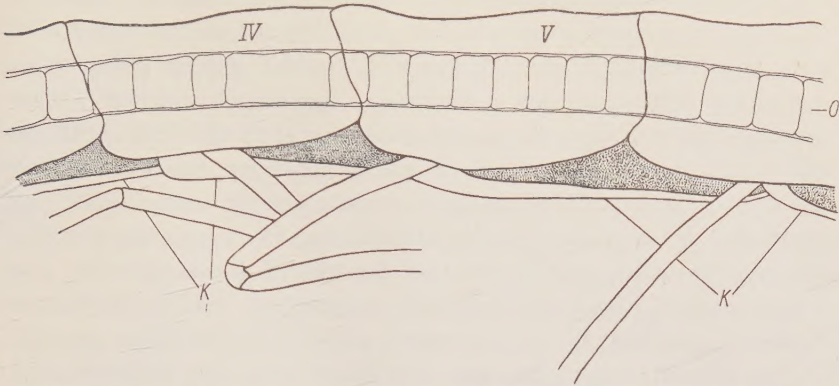


Abb. 3. Mesosomsegmente eines Weibchens vor der Eiablage. O = Ovar, K = Kiemen des Brutraumes.

scharfen Kiel bildet (Abb. 4). Die Verklebung erstreckt sich nicht nur auf die vorderen, erst später herangewachsenen Kiemenpaare, sondern auch auf das bereits beim jungen Tier ausgebildete vorletzte Paar. Das letzte Paar bleibt ebenso wie die Kiemen der ♂ von der Verklebung frei. Vorn zwischen dem 1. Kiemenpaar klafft ein Spalt. Hinten öffnet sich der Brutraum zwischen dem unverklebten Kiemenpaar der 6. Pereiopoden. Eine Durchströmung des Brutraums mit Seewasser ist somit nicht gehemmt. Auch wird die dorsoventrale Bewegung des Tieres nicht behindert, da die Kiemen nur paarweise am Unterrande, nicht aber mit den Nachbarkiemern am Anfang und Ende verklebt sind, hier also eine Verschiebung gegeneinander stattfinden kann.

Die Eier liegen in einer Reihe im Brutraum oder in 2 übereinander ziehenden Reihen. Sie erstrecken sich bei gefülltem Raum in der Regel von den 2. Gnathopoden bis zum Ende des angehefteten Teils der letzten Kieme. Ihre Zahl beläuft sich bei 2 Exemplaren von 7.5 bzw. 11 mm Mesosomlänge auf 24 und 46. Ein anderes ♀ von 9.5 mm Mesosomlänge mit bereits entleertem Ovar hat nur

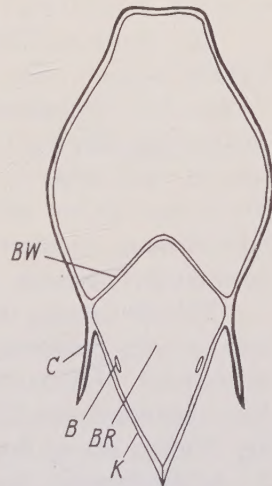


Abb. 4. Schematischer Querschnitt in Brutraumhöhe durch ein trächtiges Weibchen. (Nur das Integument ist gezeichnet.) B = Brutlamelle, BR = Brutraum, BW = Bauchwand, C = Coxalplatte, K = Kieme.

5 Eier im vorderen Abschnitt des Brutraums. Alle Eier sind im Brutraum festgeklebt, eine Erscheinung, die natürlich auch durch die Konservierungsflüssigkeit hervorgerufen sein kann. Das Vorkommen von Eiern zwischen den paddelförmigen 7. Pereiopoden, also ganz außerhalb des Brutraums, spricht jedoch gegen diese Annahme. Weibchen mit gestreckten, aber noch von der Eihaut umschlossenen Embryonen, wie sie BOVALLIUS abbildet, befinden sich nicht unter dem »Gauß«-Material, dagegen zahlreiche Tiere mit freien Larven. Diese hängen, wenn einreihig angeordnet, entsprechend der BOVALLIUSschen Darstellung dicht gepackt, mit dem Rücken oralwärts zur Mutter und dem Kopf dorsooralwärts, also etwas schräg. Sind sie zweireihig angeordnet, so ist die untere Reihe in gleicher Weise orientiert, aber etwas schräger gestellt. In der oberen liegen dagegen die Tiere mit dem Rücken oralwärts und dem Kopf ventrooralwärts gerichtet. Die Köpfe der oberen und unteren Larvenreihe stoßen im spitzen Winkel zusammen, ihre Bauchseiten sind einander zugekehrt. Die Anordnung entspricht etwa dem Bild der Dornfortsätze an der Schwanzwirbelsäule der Fische. Die Zahl der Larven schwankt zwischen 9 und 60.

Die Brutraumfüllung, einerlei ob sie aus Eiern oder Larven besteht, beginnt stets am Vorderende. Zuweilen ist nur die vordere Hälfte des Brutraums gefüllt, aber auch dann sind die Larven gleichmäßig Tier an Tier gepackt. Mitunter liegen nur noch wenige Larven, und zwar in unregelmäßigen Abständen im Brutraum. Die übrigen haben sich offenbar nicht nur durch die hintere Brutraumöffnung, sondern auch an den Zusammenschlußstellen der aufeinanderfolgenden Kiemenpaare entfernt.

Für die Lösung der Frage nach der Herkunft der die Kiemen verkittenden Substanz ist die Konservierung meines Materials unzureichend. BOVALLIUS leitete die von ihm zur Befestigung der Eier angenommene Kittsubstanz von den Drüsen der Pereiopoden her. Hierzu bewog ihn das Anschwellen des Merus und Carpus am 3.—6. Pereiopoden der trächtigen ♀. Diese Anschwellungen, nicht die Drüsen, fehlen den jungen Tieren und den ♂, nach BOVALLIUS auch den nichtträchtigen ♀. Bei meinem Material ist die Anschwellung nicht sehr stark und auf die 3.—5. Pereiopoden beschränkt. Sie besteht selbst bei ♀ mit leerem Brutsack. Daß die Drüsen der Pereiopoden auch für das Verkleben der Kiemen in Anspruch genommen werden können, liegt auf der Hand. Da sich die Frage am konservierten Material aber nur durch histologische Untersuchungen

entscheiden läßt und ich hierauf verzichten muß, so unterlasse ich alle weiteren Spekulationen.

Mein Material von *R. whitei* zeigt weder das Fehlen eines ventral geschlossenen Brutraumes, wie es nach BOVALLIUS angenommen werden mußte, noch die Bildung eines solchen in normaler Weise, wie das STEPHENSENS Darstellung vermuten läßt. Die Brutlamellen sind zwar in normaler Zahl vorhanden, aber ihre Fläche ist so sehr verringert, daß sie als Brutraumbildner wegfallen. An ihre Stelle treten die Kiemen der entsprechenden Beinpaare. Wir haben es also hier mit einem Funktionswechsel zu tun, bei dem die Kiemen die Rolle der Brutlamellen übernehmen. Ob mit dieser Funktionsübernahme die Atmungstätigkeit der Kiemen ausgeschaltet wird, ist morphologisch nicht zu entscheiden. Der Grundbau aller Kiemen stimmt jedenfalls beim erwachsenen ♂ und ♀ überein. Aus ihm läßt sich kein Einwand gegen ihre Atemtätigkeit ableiten.

Ein nichtträchtiges ♀ von *R. armatum* trägt neben den Kiemen auch große Brutlamellen, wie von STEPHENSEN abgebildet. Zwischen den einzelnen Arten herrscht also bezüglich der Brutraumbildung keine Übereinstimmung.

Literatur.

1890. BOVALLIUS, N. Acta Soc. Sci. Upsaliensis, Ser. 3, Vol. 14, Fasc. 4.
 1931. GRAVIER, Ann. Sci. nat. Zool., T. 14.
 1924. STEPHENSEN, Rep. Dan. ocean. Exped. 1908—1910, Vol. 2, Biol., D. 5.
-

Personal-Nachrichten.

Herr Dr. Wolfgang Neu, bisher Cuxhaven, jetzt Konservator und 1. Assistent am Zoologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule in Ankara (Türkei).

Zoologisch-Biologisches Institut der Technischen Hochschule Braunschweig:

Leiter: Prof. Dr. CURT KOSSWIG.

Assistent: Dr. WILLY KÖSTER.

Staatl. Naturhistorisches Museum Braunschweig:

Leiter: Professor Dr. CURT KOSSWIG.

Oberpräparator: RICHARD KEYSER.

Laboratoriumsgehilfe: WILH. DIEDRICH.

Aufseher: HENDRICH, LASIUS, HASENJÄGER.

Aquariumpfleger: W. SCHUMANN.

Stenotypistin: I. KAUFMANN.

An die Herren Mitarbeiter!

Die Herren Verfasser werden im Interesse der von ihnen selbst gewünschten raschen Veröffentlichung ihrer Aufsätze gebeten, deren *Korrekturen so bald als irgend möglich zu erledigen* und (an den Herausgeber) zurückzuschicken, sowie aus demselben Grunde von der Zusendung eines Revisionsabzugs der Korrektur nach Möglichkeit abzusehen.

Herausgeber und Verleger
des Zoologischen Anzeigers.

Bitte um Benachrichtigung über Personalveränderungen.

Die Herren Fachgenossen werden gebeten, dem Herausgeber des Zoologischen Anzeigers von den sie selbst oder ihre Institute, Museen, Stationen und sonstige zoologische Anstalten betreffenden Personalveränderungen zur Veröffentlichung im Zool. Anzeiger baldmöglichst Mitteilung zu machen.

B. Klatt (Halle a. S.).